



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова
Протокол № 10 от « 26 » декабря 2018 г.

Ректор МГТУ им. Г.И. Носова,
председатель ученого совета

М.В. Чукин

**МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки
09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль) программы
**Информационные системы и технологии в управлении
ИТ-проектами**

Магнитогорск, 2018

ОП-АПИ6-18-1,2

МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ОК-1- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции		
Знать	– уровни и исторические типы мировоззрения, социально и личностно значимые философские проблемы, основные понятия и методы гуманитарных, социальных наук.	Б1.Б.01 История
Уметь	– применять понятийно-категориальный аппарат философских, социально-гуманитарных наук при изложении основных фактов и явлений истории.	
Владеть	– мыслительными операциями конкретизации, обобщения, классификации, навыками чтения и анализа научной литературы.	
Знать	– основные философские категории и специфику их понимания в различных исторических типах философии и авторских подходах; – основные направления философии и различия философских школ в контексте истории; – основные направления и проблематику современной философии;	Б1.Б.03 Философия
Уметь	– раскрывать смысл выдвигаемых идей, корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания; – представлять рассматриваемые философские проблемы в развитии; – сравнивать различные философские концепции по конкретной проблеме; – уметь отметить практическую ценность определенных философских положений и выявить основания на которых строится философская концепция или система;	
Владеть	– навыками работы с философскими источниками и критической литературой; – приемами поиска, систематизации и свободного изложения философского материала и методами сравнения философских идей, концепций и эпох; – способами обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации; – владеть навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманитарных проблем и конкретных философских позиций	
ОК-2- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции		
Знать	– основные проблемы, периоды, тенденции и особенности исторического процесса, причинно-следственные связи, имена и деятельность исторических персон.	Б1.Б.01 История
Уметь	– выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому, критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений.	
Владеть	– различными способами и методами формирования патриотизма и гражданской позиции в современных условиях развития общества .	
Знать	– процесс историко-культурного развития человека и человечества;	Б1.Б.22 Физическая культура и

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	<ul style="list-style-type: none"> – всемирную и отечественную историю и культуру; – особенности национальных традиций, текстов; – движущие силы и закономерности исторического процесса; – место человека в историческом процессе; – политическую организацию общества. 	спорт
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – определять ценность того или иного исторического или культурного факта, или явления; – уметь соотносить факты и явления с исторической эпохой и принадлежностью к культурной традиции; – проявлять и транслировать уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям; – анализировать многообразие культур и цивилизаций; оценивать роль цивилизаций в их взаимодействии. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками исторического, историко-типологического, сравнительно-типологического анализа для определения места профессиональной деятельности в культурно-исторической парадигме; – навыками бережного отношения к культурному наследию и человеку; – информацией о движущих силах исторического процесса; – приемами анализа сложных социальных проблем в контексте событий мировой истории и современного социума. 	
ОК-3- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные термины, определения, экономические законы и взаимозависимости на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; – методы исследования экономических отношений на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; – методики расчета важнейших экономических показателей и коэффициентов на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; – теоретические принципы выработки экономической политики на уровне государства и на уровне отдельного предприятия. 	Б1.Б.04 Экономика
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – ориентироваться в типовых экономических ситуациях, основных вопросах экономической политики; – использовать элементы экономического анализа в своей профессиональной деятельности; – рационально организовать свое экономическое поведение в качестве агента рыночных отношений, – анализировать и объективно оценивать процессы и явления, осуществляющиеся в рамках национальной экономики в целом и отдельного предприятия в частности. – ориентироваться в учебной, справочной и научной литературе. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – методами и приемами анализа экономических явлений и процессов на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; – практическими навыками использования экономических знаний на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на практике; – на основании теоретических знаний принимать решения на уровне экономики в целом и на уровне отдельного 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	<p>предприятия;</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно приобретать, усваивать и применять экономические знания, наблюдать, анализировать и объяснять экономические явления, события, ситуации. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – систему финансирования инновационной деятельности в различных сферах жизнедеятельности; – принципы, формы и методы финансирования научно-технической продукции. – средства и методы стимулирования сбыта продукции. 	Б1.В.09 Продвижение научной продукции
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – анализировать экономическую и научную литературу; – анализировать рынок научно-технической продукции; – рассчитывать экономические показатели структурного подразделения организации; – анализировать существующие и потенциальные запросы потребителей, возможностей создания ценностей для потребителя с учетом особенностей жизненного цикла продукции и технологий; – производить оценку экономического потенциала инноваций, затрат на реализацию научно-исследовательского проекта; – уметь определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта; – находить оптимальные решения при создании инновационной наукоемкой продукции с учетом требований качества, стоимости, срока исполнения, конкурентоспособности и экономической безопасности. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – способами оценивания значимости и практической пригодности инновационной продукции; – методами стимулирования сбыта продукции; – расчетом цен инновационного продукта; – современными методиками расчета и анализа показателей и индикаторов, характеризующие инновационную деятельность предприятия и возможности реализации инновационного проекта; – методикой определения цены на базисную, улучшающую и рационализирующую инновацию. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – терминологию, основные понятия и определения сетевой экономики. – теоретические и практические методы конструирования сайтов электронной коммерции. – бизнес-модели электронной коммерции, сетевой финансовой деятельности, модели ценообразования на сетевые товары и услуги 	Б1.В.15 Электронный бизнес
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – ориентироваться в тенденциях развития нормативно-правовой сферы электронного бизнеса. – выполнять релевантный поиск в глобальной сети. – оценивать экономическую эффективность инвестиций в сетевые компании. – проводить исследование и анализ конъюнктуры сетевого рынка. – использовать полученные знания при освоении учебного материала последующих дисциплин. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – современными методиками и технологиями организации деятельности предприятий, согласно требованиям нормативно-правовых актов в сфере электронного бизнеса. – навыками оценки экономических характеристик информационных сетей. – навыками оперирования информационными средствами сетевой коммерции. 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – определения понятий из области инновационной экономики и технологического предпринимательства; – основную специфику предпринимательской деятельности; 	ФТД.04 Технологическое предпринимательство
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – выделять объекты предпринимательской деятельности; – обсуждать способы эффективного решения задач; распознавать эффективное решение от неэффективного; – объяснять (выявлять и строить) типичные модели инновационных задач; – корректно выражать и аргументировано обосновывать экономические положения, связанные с предпринимательской деятельностью 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – основами применения экономических знаний в сфере предпринимательской деятельности и способен применять их на практике 	
ОК-4- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные правовые понятия; – основные источники права; – принципы применения юридической ответственности. 	Б1.Б.05 Правоведение
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – ориентироваться в системе законодательства; – определять соотношение юридического содержания норм с реальными событиями общественной жизни; – разрабатывать документы правового характера; – приобретать знания в области права; – корректно выражать и аргументированно обосновывать свою юридическую позицию. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками анализа и разрешения юридических ситуаций; – практическими навыками совершения юридических действий в соответствии с законом; – навыками составления претензий, заявлений, жалоб по факту неисполнения или ненадлежащего исполнения прав; – способами совершенствования правовых знаний и умений путем использования возможностей информационной среды. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные виды нормативных и правовых документов; – основные виды охранных документов интеллектуальной собственности; – ключевые этапы и правила государственной системы регистрации результатов научной деятельности; – формы государственной поддержки инновационной деятельности в России. 	Б1.В.09 Продвижение научной продукции
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – анализировать социально-политическую и научную литературу; – оформлять документацию; – использовать основные правовые знания при закреплении основных результатов экспериментальной и исследовательской работы; – составлять пакет документов для регистрации изобретения или полезной модели; – составлять пакет документов для регистрации программы ЭВМ; 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов; 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	<ul style="list-style-type: none"> – вопросами правового регулирования деятельности предприятия; – знаниями о научно-технической политике России – навыками составления конкурсной документации. 	
Знать	– основные нормативные правовые документы в области информационной безопасности.	Б1.В.10 Информационная безопасность
Уметь	– применять требования нормативных правовых документов для решения учебных задач дисциплины.	
Владеть	– навыками работы с нормативно-правовыми актами, практикой их толкований и применения по вопросам правовых основ информационной безопасности, имеющих значение для профессиональной подготовки специалистов в области ИС и ИТ.	
Знать	– законодательную основу в области предпринимательства	ФТД.04 Технологическое предпринимательство
Уметь	– использовать основы правовых знаний в сфере предпринимательской деятельности	
Владеть	– навыками использования правового анализа при организации предпринимательской деятельности	
ОК-5- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – базовые лексические единицы по изученным темам на иностранном языке; – базовые грамматические конструкции, характерные для устной и письменной речи; – лингвострановедческие и социокультурные особенности стран, изучаемого языка. 	Б1.Б.02 Иностранный язык
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – читать и извлекать информацию из адаптированных иноязычных текстов; – делать краткие сообщения (презентации) на иностранном языке; – оформлять информацию в виде письменного текста. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками устной и письменной речи на иностранном языке; – основными видами чтения (изучающее, поисковое и просмотровое); – приёмами перевода адаптированных иноязычных текстов; – нормами речевого этикета. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – структуру и содержание межкультурного взаимодействия; – суть ценностно-смысловых отношений в межличностной коммуникации; – материальную и духовную роль культуры в развитии современного общества; – движущие силы и закономерности культурного процесса, многовариантность культурного процесса. 	Б1.Б.06 Культурология и межкультурное взаимодействие
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – общаться с представителями других культур, используя приемы межкультурного взаимодействия; – решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия; – анализировать проблемы культурных процессов; – применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы культурологии как гуманитарной науки в профессиональной деятельности; – анализировать и оценивать культурные процессы и явления, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками межкультурного взаимодействия; – критического восприятия культурно значимой информации; 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	<ul style="list-style-type: none"> – навыками социокультурного анализа современной действительности; – навыками социального взаимодействия, сотрудничества в позиции расовой, национальной, религиозной терпимости. 	
ОК-6- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – суть культурных отношений в обществе, место человека в культурном процессе и жизни общества; – содержание актуальных культурных и общественно значимых проблем современности; – методы и приемы социокультурного анализа проблем современности, основные закономерности культурно-исторического процесса. 	Б1.Б.06 Культурология и межкультурное взаимодействие
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – анализировать и оценивать социокультурную ситуацию; – объективно оценивать многообразные культурные процессы и явления; – планировать и осуществлять свою деятельность с позиций сотрудничества, с учетом результатов анализа культурной информации. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками коммуникаций в профессиональной сфере, критики и самокритики, терпимостью; – навыками культурного сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов; – навыками толерантного восприятия социальных и культурных различий. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основы взаимодействия людей в коллективе, относящиеся к вопросам групповой динамики, командообразования и саморазвития; – анализирует достоинства и недостатки моделей взаимодействия, имеет четкое представление об особенностях личности и взаимодействия людей в коллективе, относящихся к вопросам групповой динамики и командообразования; 	Б1.Б.07 Технология командообразования и саморазвития
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – выделять и выбрать адекватные способы взаимодействия с коллегами в зависимости от представления об особенностях их личности, в т.ч. об этнических, социальных и культурных различиях; – обсуждать способы эффективного решения работы в коллективе с учетом социальных, культурных и др. различий; – выбрать адекватные способы взаимодействия с коллегами в зависимости от социальных и культурных различий и организовать командную работу в коллективе в зависимости от особенностей группы (возрастные особенности, гендерные различия и проч.); – применять знания дисциплины в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками применения на практике методами организации деятельности коллектива; – навыками соотнесения достоинств и недостатков используемых моделей взаимодействия с точки зрения учета социальных, и культурных различий; – навыками использования наиболее эффективных средств осуществления взаимодействия, в т.ч. на основе социальных и культурных различий; 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии; – программные средства обеспечения групповой работы над проектом. 	Б1.Б.21 Проектная деятельность
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – работать в коллективе (проектной группе), толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	– Навыками совместной работы над проектом разработки программного обеспечения.	
ОК-7- способностью к самоорганизации и самообразованию		
Знать	– определения понятий «жизненный путь», «жизненная позиция», «жизненная перспектива»; – основные правила организации процессов самоорганизации и самообразования;	Б1.Б.07 Технология командообразования и саморазвития
Уметь	– обсуждать способы эффективного решения проблем, связанных с самоорганизацией и самообразованием; – распознавать эффективное решение от неэффективного; – планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности; – формировать приоритетные цели деятельности, аргументируя принимаемым решениям при выборе способов выполнения деятельности; – ставить цели и определять роли в команде;	
Владеть	– методами самоорганизации и самообразования; – технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности; – системой знаний о содержании, особенностях процессов самоорганизации и самообразования, аргументированно обосновывать принятые решения при выборе технологий их реализации с учетом целей профессионального и личностного развития.	
Знать	– основные понятия и методы математического анализа: теории пределов и непрерывных функций, дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, теории обыкновенных дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений	
Уметь	– выявлять, строить и решать математические модели прикладных задач; – обсуждать способы эффективного решения задач, распознавать эффективные результаты от неэффективных	Б1.Б.09 Математика
Владеть	– практическими навыками использования математических понятий и методов (изучаемых разделов математики) при решении прикладных задач; – навыками построения и решения математических моделей прикладных задач; – навыками обобщения результатов решения	
Знать	– цели и задачи, способствующие самоорганизации и самообразованию в познании основных физических законов.	
Уметь	– оценивать роль физических знаний в образовательной и профессиональной деятельности; – планировать и осуществлять учебную деятельность, проводить самооценку знаний.	Б1.Б.10 Физика
Владеть	– навыками познавательной и учебной деятельности; – навыками проведения физического эксперимента; – навыками решения типовых физических задач.	
Знать	– возможности, предоставляемые Интернетом для образования и самообразования; – возможности компьютера для освоения новых теоретических сведений и прикладных программ.	
Уметь	– находить нужную литературу по теории вероятностей, математической статистике и их экономическим приложе-	Б1.Б.12 Основы статистической обработки данных

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	ниям в библиотечных и сетевых ресурсах;	
Владеть	– практическими навыками поиска информации в библиотечных и сетевых ресурсах; – способами отличать компетентные источники информации от некомпетентных; – способами работы с компьютером для освоения новых прикладных программ;	
Знать	– обобщенные факты и представления, систематизированные знания о том что такое информатизация общества, объекты профессиональной деятельности ИТ –специалиста, требования к профессиональной деятельности специалистов в области прикладной информатики (основные компетенции)	Б1.В.ДВ.01.01 Введение в прикладную информатику
Уметь	– оценивать критически достоинства и недостатки, а также сильные и слабые стороны своей профессиональной деятельности	
Владеть	– владеет навыками планирования процесса развития профессионального мастерства и повышения уровня квалификации	
Знать	– понятия и методы самоорганизации и самообразования с использованием средств ИКТ	Б2.В.01(У) Учебная - ознакомительная практика
Уметь	– применять методы и способы получения новых знаний с использованием средств ИКТ	
Владеть	– навыками самоорганизации и самообразования при решении задач учебной практики с использованием средств ИКТ	
Знать	– понятия и методы самоорганизации и самообразования; – пути и средства устранения недостатков, препятствующих успешному личностному и профессиональному развитию и росту.	Б2.В.02(У) Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Уметь	– строить процесс самообразования с учетом внешних и внутренних условий реализации, планировать, организовывать и контролировать свою профессиональную деятельность, ставить перед собой цели, формулировать задачи и решать их.	
Владеть	– навыками самоорганизации и самообразования при решении задач учебной практики; – навыками планирования процесса развития профессионального мастерства и повышения уровня квалификации.	
Знать	– содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей предпринимательской деятельности	ФТД.04 Технологическое предпринимательство
Уметь	– планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления предпринимательской деятельности.	
Владеть	– приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при осуществлении предпринимательской деятельности	
ОК-8- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
Знать	– основные средства и методы физического воспитания, анатомо-физиологические особенности организма и степень влияния физических упражнений на работу органов и систем организма; – основные средства и методы физического воспитания, основные методики планирования самостоятельных занятий по физической культуре с учетом анатомо-физиологических особенностей организма;	Б1.Б.22 Физическая культура и спорт

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	– основные средства и методы физического воспитания, основные методики планирования самостоятельных занятий по физической культуре с учетом анатомо-физиологических особенностей организма и организации ЗОЖ, с целью укрепления здоровья, повышения уровня физической подготовленности.	
Уметь	– применять полученные теоретические знания по организации и планированию занятий по физической культуре анатомо-физиологических особенностей организма; – применять теоретические знания по организации самостоятельных занятий с учетом собственного уровня физического развития и физической подготовленности; – использовать тесты для определения физической подготовленности с целью организации самостоятельных занятий по определенному виду спорта с оздоровительной направленностью, для подготовки к профессиональной деятельности.	
Владеть	– средствами и методами физического воспитания; – методиками организации и планирования самостоятельных занятий по физической культуре; – методиками организации физкультурных и спортивных занятий с учетом уровня физической подготовленности и профессиональной деятельности, навыками и умениями самоконтроля.	
Знать	– основные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; – формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; – знание технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта; – современные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; – основные способы самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; – технику выполнения Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).	Б1.Б.ДВ.01.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту
Уметь	– использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; – выполнять физические упражнения разной функционально направленности, использовать их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; – использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; – использовать знания технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта в игровой и соревновательной деятельности; – анализировать и выделять эффективные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; – анализировать индивидуальные показатели здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	– выполнять нормативы Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками использования регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; – навыками использования физических упражнений разной функционально направленности в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; – практическими навыками использования разнообразных форм и видов физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; – техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, навыками активного применения их в игровой и соревновательной деятельности; – навыками использования современных технологий укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; – основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; – навыками подготовки к выполнению Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО). 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – роль и значение физической культуры в профессиональной подготовке и дальнейшей деятельности; – формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; – знание технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта; – современные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; – основные способы самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств 	Б1.Б.ДВ.01.02 Адаптивные курсы по физической культуре и спорту
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; – выполнять физические упражнения разной функциональной направленности, использовать их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; – использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; – использовать знания технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта в игровой и соревновательной деятельности; – анализировать и выделять эффективные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; – анализировать индивидуальные показатели здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; – выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культу- 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	<p>ры;</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой; – использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками использования регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; – навыками использования физических упражнений разной функциональной направленности в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; – практическими навыками использования разнообразных форм и видов физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; – навыками использования современных технологий укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; – основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; - системой теоретических знаний, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке) для: <ul style="list-style-type: none"> – повышения работоспособности, сохранения, укрепления здоровья и своих функциональных и двигательных возможностей; – организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях; - процесса активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни; – использования личного опыта в физкультурно-спортивной деятельности. 	
ОК-9- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – определения и понятия о техносферных опасностях, их свойствах и характеристиках; – методы и приемы оказания первой помощи, защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и их особенностей; – основные направления интенсификации технологических процессов, обеспечивающих высокую работоспособность и качество жизни. 	Б1.Б.08 Безопасность жизнедеятельности
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – обсуждать способы эффективного решения в области использования приемов оказания первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, оценивать риск их реализации; – обсуждать способы эффективного решения профессиональных задач для высокой работоспособности и качества жизни; – применять полученные знания в профессиональной деятельности, использовать их на междисциплинарном уровне; – корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в области оказания первой помощи и методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	<ul style="list-style-type: none"> – навыками и методиками обобщения результатов деятельности, обеспечивающую высокую работоспособность и качество жизни; – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов предметной области знания. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные понятия о приемах первой помощи; – основные понятия о правах и обязанностях граждан по обеспечению безопасности жизнедеятельности; – характеристики опасностей природного, техногенного и социального происхождения; – государственную политику в области подготовки и защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций. 	Б1.Б.22 Физическая культура и спорт
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – выделять основные опасности среды обитания человека; – оценивать риск их реализации. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – основными методами решения задач в области защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций. 	
ОПК-1 – способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – название, назначение и практику применения международных и отечественных стандартов в области ИС и технологий; – профили открытых ИС, функциональные и технологические стандарты разработки программных комплексов. 	Б1.Б.19 Программная инженерия
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – анализировать международные и отечественные стандарты в области ИС и технологий; – использовать систематизированные знания международных и отечественных стандартов в области ИС и технологий для решения учебных задач на междисциплинарном уровне; – применять функциональные и технологические стандарты разработки программных комплексов. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками использования систематизированных знаний международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий для решения учебных задач на междисциплинарном уровне; – навыками работы с нормативно- правовыми актами, практикой их толкований и применения по вопросам правовых основ, имеющих значение для профессиональной подготовки специалистов в области ИС. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – нормативно-правовую базу процесса внедрения ИС; – нормативно-правовую базу процесса сопровождения ИС; – нормативно-правовую базу процесса адаптации ИС. 	Б1.Б.20 Управление проектами внедрения, сопровождения и адаптации ИС
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – использовать стандарты для регламентирования этапов внедрения, сопровождения и адаптации ИС. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыком составления документации процессов внедрения, сопровождения и адаптации в соответствии с современными нормативно-правовыми нормами. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – понятийный аппарат в предметной области дисциплины; – основные нормативные правовые документы, международные и отечественные стандарты в области программного обеспечения (в том числе сферу разработки ИТ и ИС). 	Б1.В.02 Стандартизация, сертификация и управление качеством в ИТ-сфере
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать и обсуждать международные и отечественные стандарты в области программного обеспечения (в том числе сферу разработки ИТ и ИС); 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	<ul style="list-style-type: none"> – применять функциональные и технологические стандарты программного обеспечения (в том числе сферу разработки ИТ и ИС) для решения учебных задач дисциплины. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с нормативно-правовыми актами, практикой их толкований и применения по вопросам правовых основ, имеющих значение для профессиональной подготовки специалистов в области программного обеспечения (в том числе в сфере разработки ИТ и ИС). 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные виды нормативных и правовых документов; – международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий; – основные виды охранных документов интеллектуальной собственности; – особенности применения нормативно-правовых документов в профессиональной деятельности; – положения и требования, действующих на современном этапе развития информационных технологий и программных средств технологических и функциональных стандартов, регламентирующие процессы проектирования, конструирования и отладки программных средств. 	Б1.В.09 Продвижение научной продукции
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – использовать в области информационных систем и технологий нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты; – оформлять документацию; – составлять пакет документов для регистрации изобретения или полезной модели; – реализовывать модели и методы оценки качества и надежности программных средств; – составлять пакет документов для регистрации программы ЭВМ. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов; – навыками применения функциональных и технологических стандартов инструментальных средств; – навыками использования и применения требований технологических и функциональных стандартов, методов и моделей оценки качества и надежности программных средств к решению проектных и прикладных задач в области информационных систем и технологий. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области обеспечения информационной безопасности ИС и ИТ; 	Б1.В.10 Информационная безопасность
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать и обсуждать международные и отечественные стандарты в области обеспечения информационной безопасности ИС и ИТ. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с нормативно-правовыми документами, международными и отечественными стандартами в области обеспечения информационной безопасности ИС и ИТ, имеющих значение для профессиональной подготовки специалистов прикладной информатики; 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – моделирование прикладных и информационных процессов, описание реализации информационного обеспечения прикладных задач; – программирование в ходе разработки информационной системы; – порядок работы с библиотечными ресурсами, в том числе электронными; – системный подход к информатизации и автоматизации решения прикладных задач, к построению информаци- 	Б1.В.ДВ.07.01 Управление рисками ИТ-проектов

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	онных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий и математических методов.	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – проводить моделирование прикладных и информационных процессов, описание реализации информационного обеспечения прикладных задач; – выполнять программирование в ходе разработки информационной системы; – работать с библиотечными ресурсами, в том числе электронными; – применять системный подход к информатизации и автоматизации решения прикладных задач, к построению информационных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий и математических методов. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – проведении моделирование прикладных и информационных процессов, описание реализации информационного обеспечения прикладных задач; – выполнении программирования в ходе разработки информационной системы; – практическими навыками применения системного подход к информатизации и автоматизации решения прикладных задач, к построению информационных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий и математических методов. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – методологию и терминологию управления качеством и надежностью сложных техногенных систем; – рекомендации российских и международных стандартов серии ИСО 9000 по обеспечению качества; – моделирование прикладных и информационных процессов, описание реализации информационного обеспечения прикладных задач; – порядок работы с библиотечными ресурсами, в том числе электронными; – системный подход к информатизации и автоматизации решения прикладных задач, к построению информационных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий и математических методов. 	Б1.В.ДВ.07.02 Управление качеством в ИТ-проектах
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – применять на практике основные идеи, методы и принципы менеджмента качества при реализации проекта; – пользоваться основными терминами и понятиями в области менеджмента и управления качеством; – разработать и обосновать концепцию управления качеством в проекте; – спроектировать технологию обеспечения качества проекта; – оценить качество проекта в целом и его элементов; – управлять качеством проекта; 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – категориальным аппаратом управления качеством на уровне понимания и свободного воспроизведения; – методами анализа и оценки управленческих решений; – навыками работы с экономической литературой, информационными источниками, учебной и справочной литературой по проблемам управления качеством; – методами анализа основных составных частей (предпосылок) успешного менеджмента качества в проекте; – современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей; – навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений; 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	– умением применять полученные знания и умения в практической деятельности.	
ОПК-2 -способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные положения линейной алгебры и аналитической геометрии; – основные положения теории пределов и непрерывных функций, теории числовых и функциональных рядов; – основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных; – основные методы решения простейших дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений 	Б1.Б.09 Математика
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – решать типовые задачи по изучаемым теоретически разделам; – применять методы математического анализа для исследования функций одной и двух переменных, сходимости несобственных интегралов, числовых и степенных рядов 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками применения средств вычислительной техники к выполнению расчётов; – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов – возможностью междисциплинарного применения методов математического анализа для оценивания значимости и практической пригодности результатов решения профессиональных задач 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные вычислительные и графические возможности пакета Excel; – основные элементы ППП Excel; – основные методы и инструменты, используемые в ППП Excel; – основные правила работы в ППП Excel. 	Б1.Б.13 Математическая логика
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – обсуждать способы эффективного логического решения задач дискретной математики в ППП Excel; – объяснять (выявлять и строить) типичные модели задач дискретной математики, решаемых в ППП Excel; – применять ППП Excel, в профессиональной деятельности, использовать их на междисциплинарном уровне; – приобретать знания в области новых программных средств, необходимых для решения задач дискретной математики. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками использования ППП Excel на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на производственной практике; – способами демонстрации умения анализировать ситуацию с применением программных средств, в частности ППП Excel; – навыками и методиками применения ППП Excel для обобщения результатов экспериментальной деятельности; – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов с помощью ППП Excel; – возможностью междисциплинарного применения математической логики с ППП Excel; – основными методами исследования в области дискретной математики и математической логики, практически умениями и навыками их использования; – способами совершенствования профессиональных знаний в области применения программных средств решения задач дискретной математики. 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
Знать	– методы формализации и алгоритмизации бизнес-процессов.	Б1.Б.15 Структуры и модели данных
Уметь	– осуществлять декомпозицию сложных и масштабных структур.	
Владеть	– навыками оценки сложности реализуемых алгоритмов и оценки их эффективном и по группе критериев.	
Знать	– определение понятия и структуры проекта ИС; жизненного цикла (ЖЦ) ИС; – основные методы обследования предметной области; анализа социально-экономических задач и процессов; – критерии обоснованного выбора методологий моделирования бизнес-процессов и моделирования данных, используемых при обследовании предметной области с применением методов системного анализа	Б1.Б.18 Проектирование информационных систем
Уметь	– выделять основные бизнес-процессы рассматриваемой предметной области и анализировать их с применением методов системного анализа; – строить функциональные модели, модели потоков данных и информационных модели с использованием соответствующих методологий анализа и проектирования; – применять полученные знания при разработке индивидуальных проектных работ	
Владеть	– основными методами обследования предметной области, практическими умениями и навыками их использования; – навыками использования в учебной работе и при разработке индивидуальных проектных работ методов системного анализа для решения социально-экономических задач	
Знать	– определения понятий: сложная система; математическая модель; – о методах математического моделирования: линейное программирование; нелинейное программирование; динамическое программирование; – приемы формализации входных и выходных переменных, констант и ограничений, описывающих состояние объекта исследования; – транзакты и узлы имитационной модели.	Б1.В.07 Математическое моделирование
Уметь	– строить математические и информационные модели для учебных задач; – определять метод математического моделирования для решения задачи; – использовать методы статистической обработки экспериментальных данных.	
Владеть	– навыками создания математических моделей экономических процессов и систем.	
Знать	– основные понятия в области информационных систем; – основные методы системного анализа для обследования предметной области в части решаемых социально-экономических задач и процессов.	Б1.В.ДВ.01.02 Информационные системы и технологии
Уметь	– выделять основные бизнес-процессы рассматриваемой предметной области и анализировать их с применением методов системного анализа.	
Владеть	– навыками использования в учебной работе и при разработке индивидуальных заданий методов системного анализа для решения социально-экономических задач.	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия в области информационных систем; – основные методы обследования предметной области; анализа социально-экономических задач и процессов; – основные методологии моделирования бизнес-процессов и моделирования данных, используемых при обследовании предметной области с применением методов системного анализа. 	Б1.В.ДВ.02.01 Теория информационных систем
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – выделять основные бизнес-процессы рассматриваемой предметной области и анализировать их с применением методов системного анализа; – строить функциональные модели, модели потоков данных и информационных модели с использованием соответствующих методологий структурного анализа и проектирования; – применять полученные знания при разработке индивидуальных заданий. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – основными методами обследования предметной области, практическими умениями и навыками их использования; – навыками использования в учебной работе и при разработке индивидуальных заданий методов системного анализа для решения социально-экономических задач. 	
ОПК-3 - способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, квантовой и волновой оптики, квантовой механике, атомной и ядерной физики. 	Б1.Б.10 Физика
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – применять физические законы для решения практических задач. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента; – навыками решения задач, основанных на полученных в ходе освоения дисциплины знаниях. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные понятия теории информации; – форматы представления информации; – основные положения теории алгоритмизации. 	Б1.Б.11 Информатика
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать алгоритмы обработки текстовой, числовой и графической информации. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – работы по обработке информации посредством программного обеспечения общего назначения и методоориентированного программного обеспечения. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные понятия теории графов; – стандартные алгоритмы на сетях и графах. 	Б1.Б.16 Алгоритмы на сетях и графах
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – использовать и программировать основные алгоритмы на сетях и графах. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками использования сетевых моделей. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – математический аппарат профессиональной деятельности; – понятийный аппарат теории систем, принципы, этапы и методы системного анализа. 	Б1.В.01 Теория систем и системный анализ
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – использовать математический аппарат и современные информационные технологии для описания прикладных процессов и решения задач системного анализа; 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	– применять количественные и качественные методы системного анализа и теории принятия решений.	
Владеть	– навыками проведения системного анализа в соответствии с выделенными этапами.	
Знать	– иметь представление о законах распределения случайных величин, законе нормального распределения; – методы управления экономическими ресурсами предприятия.	Б1.В.07 Математическое моделирование
Уметь	– моделировать экономические процессы в среде Арена; – моделировать и анализировать процессы массового обслуживания.	
Владеть	– навыками использования современных информационно-коммуникационных технологий; – методами реализации математических моделей в табличных процессорах, математических пакетах и системах имитационного моделирования.	
Знать	– понятийный аппарат и направления развития теории искусственного интеллекта; – математический язык и алгоритмы, используемый теорией искусственного интеллекта.	
Уметь	– использовать математические знания при решении задач на основе теории искусственного интеллекта; – строить модели знаний на основе предикатного, фреймового, семантического и логико-алгебраического представления знаний, выполнять нейросетевое моделирование и строить системы нечёткого вывода.	Б1.В.14 Интеллектуальные ИС
Владеть	– навыками построения баз знаний и решения задач методами нечеткой логики и нейросетевого моделирования; – навыками проектирования экспертных систем.	
Знать	– основные понятия в области современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности; – современные программные средства в области моделирования и разработки баз данных	
Уметь	– применять современные информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности, программные средства моделирования баз данных; – обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных технологий для моделирования, разработки и ведения баз данных в профессиональной деятельности	Б1.В.18 Технологии баз данных и СУБД
Владеть	– методами работы с современными программными средствами разработки баз данных; – опытом применения современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	
Знать	– структуру научного познания, его методы и формы; – научное и вненаучное знание, его методы и формы; – принципы работы технических устройств ИКТ; – физические основы элементной базы ИТ и средств передачи информации; – основы архитектуры и процессов функционирования вычислительных систем, сетей и программных комплексов; – теоретические основы построения и функционирования компьютерных сетей.	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – использовать и обосновывать применение методов научного познания в профессиональной области; – использовать элементную базу ИТ и средства передачи информации; – выбирать и оценивать архитектуру вычислительных систем, сетей и программных комплексов. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с элементной базой ИТ и средствами передачи информации; – навыками выбора и оценки архитектуры вычислительных систем, сетей и программных комплексов. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – обобщенные факты и представления, систематизированные знания о законах естественнонаучных дисциплин; – основные инструменты информационно-коммуникационных технологий; – роль изучаемых дисциплин в подготовке специалиста 	Б1.В.ДВ.01.01 Введение в прикладную информатику
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – использовать стандартные пакеты программ для решения задач, использовать основные технологии передачи информации в среде локальных сетей, сети Интернет; – правильно оформлять текстовые документы. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – владеет навыками работы с персональным компьютером на достаточно высоком пользовательском уровне 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные инструменты информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач 	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – использовать стандартные пакеты программ и специализированное ПО для решения профессиональных задач, использовать основные технологии передачи информации в среде локальных сетей, сети Internet. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками работы со стандартными пакетами программ и специализированным ПО для решения профессиональных задач 	Б1.В.ДВ.09.02 Корпоративные информационные системы
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основы современных информационных технологий переработки и преобразования текстовой, табличной, графической и другой информации в формате, наиболее подходящем для восприятия с учетом ограничений здоровья. 	ФТД.В.03 Адаптивные информационно-коммуникационные технологии
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – получать, хранить и перерабатывать информацию с использованием современных технических средств и информационных технологий включая технику Брайля, видео увеличители, программы-синтезаторы речи, программы не визуального доступа к информации (для студентов с нарушениями зрения); 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками использования альтернативных средств информационно-коммуникационных технологий в учебной и будущей профессиональной деятельности 	
ОПК-4 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные виды профессиональной деятельности; – основные задачи профессиональной деятельности; – основные понятия библиографической культуры. 	Б1.Б.11 Информатика
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – выявлять стандартные задачи профессиональной деятельности; – решать стандартные задачи профессиональной деятельности; – разрабатывать алгоритмы для решения стандартных задач профессиональной деятельности. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры; 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	<ul style="list-style-type: none"> – навыками по применению информационно-коммуникационных технологий к решению стандартных задач профессиональной деятельности; – навыками по применению информационно-коммуникационных технологий к решению стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности. 	
Знать	– способы решения задач профессиональной деятельности с применением стандартных средств автоматизации.	Б1.Б.14 Прикладное программирование
Уметь	– автоматизировать бизнес-процессы офисов и промышленных подразделений.	
Владеть	– умением настраивать программно-аппаратные комплексы с использованием алгоритмических процедур.	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – классификацию задач по степени сложности; – стандартные алгоритмы на сетях и графах; – вычислительную сложность стандартных алгоритмов на сетях и графах; – модельные задачи на сетях и графах, решаемые эффективными полиномиальными алгоритмами. 	Б1.Б.16 Алгоритмы на сетях и графах
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – делать сетевые постановки для практических задач; – определять, решается ли задача эффективными полиномиальными алгоритмами; – определять размерность задачи. 	
Владеть	– навыками решения модельных задач на сетях и графах точными полиномиальными алгоритмами.	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – понятие и компоненты (домены) архитектуры предприятия; – содержательную часть компонентов архитектуры предприятия. 	Б1.Б.17 Архитектура предприятия
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – различать компоненты (домены) архитектуры предприятия; – анализировать архитектуру предприятия. 	
Владеть	– навыками проведения анализа архитектуры предприятия.	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – понятийный аппарат в предметной области дисциплины; – требования к защите информации определенного типа, способы защиты информации в автоматизированных системах обработки данных, глобальных и локальных сетях; – методы защиты от вредоносных программ. 	Б1.В.10 Информационная безопасность
Уметь	– подбирать и использовать методы и средства защиты информации.	
Владеть	– навыками применения средств административного и процедурного уровней защиты информации.	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – процессы обработки, передачи и накопления информации; – технические и программные средства реализации информационных процессов; – структуру и назначение ПО; – основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах; – классификацию современного программного обеспечения – теорию, методы проектирования и оценки алгоритмов; 	Б1.В.19 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	<ul style="list-style-type: none"> – современные ИКТ (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети); – показатели качества программного обеспечения; принципы организации документирования разработки, процесса сопровождения программного обеспечения 	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения; – решать типовые задачи по основным разделам курса. – работать с различными программными средствами при решении профессиональных задач; – работать в локальных и глобальных сетях; – использовать языки системы программирования для решения профессиональных задач, работать с программными средствами общего назначения; 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками анализа, обработки информации – навыками использования ПО для решения прикладных задач – методами построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов. – навыками анализа, выбора, использования и модификации алгоритмов при решении прикладных задач. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – назначение и виды ИТ для решения профессиональных задач. 	Б1.В.ДВ.01.02 Информационные системы и технологии
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – выбирать инструментальные средства и технологии для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности; – решать прикладные задачи с использованием современных ИКТ. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – элементарными навыками применения ИКТ для решения стандартных задач профессиональной деятельности. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – теоретические основы и средства проектирования данных, информационных процессов и информационного обеспечения для решения стандартных задач профессиональной деятельности; – основные методологии моделирования бизнес-процессов и данных для решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием ИКТ; – специализированные инструментальные средства моделирования бизнес-процессов и данных. 	Б1.В.ДВ.02.01 Теория информационных систем
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – выделять и анализировать информационные процессы предметной области для решения стандартных задач профессиональной деятельности; – использовать методологии моделирования бизнес-процессов и данных для решения стандартных задач профессиональной деятельности; – решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием специализированных инструментальных средств моделирования бизнес-процессов и данных. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками применения методологий моделирования бизнес-процессов и данных для решения стандартных задач профессиональной деятельности; – практическими навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием специализированных инструментальных средств моделирования бизнес-процессов и данных. 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
Знать	– теоретические основы и средства проектирования данных, информационных процессов и информационного обеспечения для решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием ИКТ с учетом требований информационной безопасности.	Б1.В.ДВ.02.02 Предметно-ориентированные экономические информационные системы
Уметь	– выделять и анализировать информационные процессы предметной области для решения стандартных задач профессиональной деятельности; – использовать ИКТ для решения стандартных задач профессиональной деятельности в различных сферах экономики.	
Владеть	– практическими навыками применения информационно-коммуникационных технологий для характеристики и анализа бизнес-процессов и данных при решении стандартных задач профессиональной деятельности.	
Знать	– разновидности языков и сред разработки Интернет приложений их специфические особенности; – особенности их применения с т.з. безопасности разрабатываемых Интернет приложений.	Б1.В.ДВ.05.01 Языки и среды разработки Интернет приложений
Уметь	– применять различные языки и среды разработки Интернет приложений. – разрабатывать системы управления контентом; – распознавать эффективные решения в области веб-разработки.	
Владеть	– навыками анализа различных языков и сред разработки Интернет приложений; – навыками выбора различных языков и сред разработки Интернет приложений; – навыками использования различных языков и сред разработки Интернет приложений.	
Знать	– разновидности языков и сред разработки Интернет приложений, их специфические особенности. – особенности их применения с т.з. безопасности разрабатываемых Интернет приложений	Б1.В.ДВ.08.01 Разработка Интернет-приложений
Уметь	– применять различные языки и среды разработки Интернет приложений. – разрабатывать системы управления контентом. – распознавать эффективные решения в области веб-разработки	
Владеть	– навыками анализа различных языков и сред разработки Интернет приложений. – навыками выбора различных языков и сред разработки Интернет приложений. – навыками использования различных языков и сред разработки Интернет приложений.	
Знать	– разновидности языков и технологий разработки мобильных приложений их специфические особенности; – особенности их применения с т.з. безопасности разрабатываемых мобильных приложений.	Б1.В.ДВ.08.02 Разработка мобильных приложений
Уметь	– применять различные языки разработки Интернет приложений; – управлять интерфейсом мобильных приложений; – распознавать эффективные решения в области разработки мобильных приложений.	
Владеть	– навыками анализа различных языков и технологий разработки мобильных приложений; – навыками выбора различных языков и технологий разработки мобильных приложений; – навыками использования различных языков и технологий разработки мобильных приложений.	
Знать	– возможности современных ИКТ, используемых для решения стандартных задач профессиональной деятельно-	Б2.В.01(У) Учебная - ознакомитель-

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	сти	ная практика
Уметь	– решать прикладные задачи с использованием современных ИКТ;	
Владеть	– навыками по применению ИКТ к решению задач профессиональной деятельности	
Знать	– обобщенные факты и представления в отношении информационной безопасности и применения информационно-коммуникационных технологий в экономических ИС.	
Уметь	– решать прикладные задачи с использованием современных ИКТ; – критически подходить к выбору источников информации; – использовать методы и средства защиты информации.	Б2.В.02(У) Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Владеть	– базовыми средствами обеспечения информационной безопасности; – навыками по применению информационно-коммуникационных технологий к решению стандартных задач профессиональной деятельности.	
ДПК-1-способностью осуществлять проектирование и ведение баз данных		
Знать	– правила формирования требований к информационному обеспечению ИС; – системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников	Б1.Б.18 Проектирование информационных систем
Уметь	– формировать требования к информационному обеспечению ИС при проектировании базы данных (техническое проектирование ИС)	
Владеть	– практическими навыками формирования требований к информационному обеспечению ИС при проектировании базы данных (техническое проектирование ИС)	
Знать	– рынок современных систем управления базами данных и инструментальных средств моделирования данных.	Б1.Б.19 Программная инженерия
Уметь	– использовать современные реляционные и объектно-ориентированные СУБД для создания и ведения базы данных сложного программного комплекса.	
Владеть	– навыками создания и ведения базы данных сложного программного комплекса с использованием реляционных и объектно-ориентированных СУБД.	
Знать	– методологии и технологии проектирования и использования баз данных; – программные интерфейсы для доступа к данным.	Б1.Б.21 Проектная деятельность
Уметь	– выполнять импорт и экспорт баз данных; – использовать программные интерфейсы для доступа к данным.	
Владеть	– навыками администрирования и разработки баз данных; – навыками разработки приложений баз данных.	
Знать	– нормативную документацию и профессиональные стандарты в области проектирования и ведения базы;	Б1.В.18 Технологии баз данных и СУБД
Уметь	– использовать методологии проектирования баз данных	
Владеть	– основными методами и прикладными инструментальными средствами проектирования и ведения баз данных	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
Знать	– архитектуру БД, технологию сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации.	Б2.В.03(П) Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	– выбирать системы хранения данных, соответствующие сущности задач обработки информации.	
Владеть	– технологиями создания хранилищ данных, современными программными средствами управления БД.	
Знать	– особенности языка запросов системы «1С:Предприятие» и связь с международными стандартом построения структурированных запросов SQL; – принципы и механизмы работы с объектом системы «Запрос», порядок обработки результатов запроса, последующая выборка данных.	ФТД.В.01 Практикум по программной инженерии
Уметь	– проектировать структуру базы данных; – составлять запросы к базе данных на внутреннем языке; – разрабатывать отчеты с использованием механизма компоновки данных; – осуществлять заполнение БД, формирование запросов на языке SQL, формирование отчетов на основе документов предметной области.	
Владеть	– навыками моделирования данных с использованием инструментальных средств проектирования БД в соответствии с требованиями методологии моделирования данных; – навыками написания запросов на внутреннем языке и с использованием конструктора запросов, в том числе применения основных конструкций для выборки данных из одного и нескольких источников различного типа; написания сложных запросов с агрегированием данных из различных таблиц.	
Знать	– распространенные модели организации и хранения данных и реализацию их с применением MySQL; – правила составления запросов SQL.	ФТД.В.02 Практикум по разработке Web-приложений
Уметь	– разрабатывать веб-приложения с доступом к базе данных MySQL и веб-сервисы по требованиям клиента; – создавать SQL (Structured Query Language) запросы, используя корректный синтаксис (классический и PDO (PHP Data Object)).	
Владеть	– навыками эксплуатации MySQL; – навыками создания веб-приложения с доступом к БД.	
ДПК-2- способностью принимать участие в управлении проектами, организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью		
Знать	– основные понятия, стандарты, методические и технологические основы организации ИТ-инфраструктуры	Б1.В.06 ИТ-инфраструктура предприятия
Уметь	– определять типовой состав ИТ-инфраструктуры предприятия для различного уровня автоматизации	
Владеть	– способами совершенствования профессиональных знаний и умений практического применения технологий и методологий управления проектами организации ИТ-инфраструктуры предприятия	
Знать	– методы планирование всей деятельности по проекту, включая разработку требований к выходной продукции и планов выполнения работ, осуществления согласования с заинтересованными лицами проекта и утверждение разработанных планов; – методы организации выполнения работ по проекту: распределение работы по проекту в соответствии с планами и	Б1.В.08 Теория и методология управления проектами

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	<p>доступными ресурсами, осуществление деятельности, направленной на своевременное обеспечение проекта ресурсами со стороны их владельцев: спонсора проекта, заказчика, и т.д.;</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы контроля результатов выполненных работ и проведения план-фактного анализа на основании согласованных планов и фактически полученных результатов; – методы работы с отклонениями от плана (выход за утвержденные параметры проекта); 	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – обеспечить планирование всей деятельности по проекту, включая разработку требований к выходной продукции и планов выполнения работ; осуществить согласование с заинтересованными лицами проекта и утверждение разработанных планов; – организовывать выполнение работ по проекту: распределять работы по проекту в соответствии с планами и доступными ресурсами, осуществлять деятельность, направленную на своевременное обеспечение проекта ресурсами со стороны их владельцев: спонсора проекта, заказчика, и т.д.; – контролировать результаты выполненных работ и проводить план-фактный анализ на основании согласованных планов и фактически полученных результатов; – принимать решения по отклонениям с пониманием последствий своих решений – как они скажутся на достижении целей проекта; – при существенных отклонениях от плана (выход за утвержденные параметры проекта) – информирование заинтересованных лиц проекта, выдвижение вариантов действий в условиях отклонений и согласование окончательного решения. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками обеспечения планирование всей деятельности по проекту, включая разработку требований к выходной продукции и планов выполнения работ; – навыками осуществления согласования с заинтересованными лицами проекта и утверждение разработанных планов; – навыками организации выполнения работ по проекту: распределять работы по проекту в соответствии с планами и доступными ресурсами, осуществлять деятельность, направленную на своевременное обеспечение проекта ресурсами со стороны их владельцев: спонсора проекта, заказчика, и т.д.; – навыками контроля результатов выполненных работ и проведения план-фактного анализа на основании согласованных планов и фактически полученных результатов; – навыками принятия решений по отклонениям при существенных отклонениях от плана (выход за утвержденные параметры проекта), информирования заинтересованных лиц проекта, выдвижения вариантов действий в условиях отклонений и согласование окончательного решения. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – классы мер процедурного уровня обеспечения ИБ (управление персоналом; физическая защита; поддержание работоспособности; реагирование на нарушения режима безопасности; планирование восстановительных работ). 	Б1.В.10 Информационная безопасность
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – определять требования и мероприятия в области защиты информации по видам обеспечения информационных систем. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – административными, процедурными и программно-техническими мерами обеспечения ИБ на различных этапах жизненного цикла информационных систем. 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – области управления проектами с использованием приложения MS Project Professional; – возможности современных облачных технологий в области УП 	Б1.В.11 Информационные технологии в управлении проектами
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – осуществлять календарное и ресурсное планирование проектов с использованием MS Project; – оценивать и оптимизировать проект по срокам, затратам и трудозатратам; – отслеживать и контролировать ход выполнения проекта; – анализировать, прогнозировать и вносить изменения в план проекта; – готовить отчеты 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками руководства малыми проектами с использованием ИТ – навыками в организации исполнения работ по проекту; – навыками обнаружения отклонений от плана и предоставления информации о статусе (состоянии) проекта; – навыками принятия решений по отклонениям при существенных отклонениях от плана. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – области управления проектами с использованием приложения MS Project Professional; – возможности современных облачных технологий в области УП 	Б1.В.16 Корпоративные системы управления проектами
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – осуществлять календарное и ресурсное планирование проектов с использованием MS Project; – оценивать и оптимизировать проект по срокам, затратам и трудозатратам; – отслеживать и контролировать ход выполнения проекта; – анализировать, прогнозировать и вносить изменения в план проекта; – готовить отчеты 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками руководства малыми проектами с использованием ИТ – навыками в организации исполнения работ по проекту; – навыками обнаружения отклонений от плана и предоставления информации о статусе (состоянии) проекта. – навыками принятия решений по отклонениям при существенных отклонениях от плана 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия в области гибких технологий управления проектами; – принципы и манифест Agile-разработки ПО; – особенности, основные принципы и правила управления проектами на основе Scrum, Lean, Kanban, Six Sigma, Prince 2; 	Б1.В.17 Гибкие технологии управления ИТ-проектами
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – применять изученные подходы при решении практических проблем взаимодействия, возникающих при создании больших программных систем; – анализировать и обсуждать способы эффективного управления проектами с позиций гибких технологий; – следовать назначенной роли в проектной команде; – проводить декомпозицию проекта на задачи следуя выбранной технологии. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – приемами работы с инструментальными средствами автоматизации управления проектами; – технологией внутрикомандных коммуникаций; – технологией управления задачами проекта на основе Agile-доски; 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	– технологией проведения встреч команды с использованием единого электронного документа.	
Знать	– проектно-ориентированное управление и процесс его внедрения на основе стандартов в области управления проектами; – стадии процесса управления проектами в: инициация, планирование, контроль и регулирование, закрытие проекта; – технические компетенции управления проектом: управление предметной областью, по временным параметрам, стоимостью и финансированием, качеством, риском и возможностями, человеческими ресурсами, коммуникациями, закупками и контрактами, изменениями, безопасностью проекта.	Б1.В.ДВ.07.01 Управление рисками ИТ-проектов
Уметь	– управлять требованиями проекта; – планировать проект в соответствии с заданием; – осуществлять мониторинг и управление работами проекта в соответствии с установленными регламентами; – идентифицировать риски образовательных проектов.	
Владеть	– методами самостоятельного управления несложными проектами; – способностью помогать управляющему сложными проектами во всех функциональных областях управления проектами.	
Знать	– особенности системного и процессного подходов к управлению качеством – проектно-ориентированное управление и процесс его внедрения на основе стандартов в области управления проектами; – стадии процесса управления проектами: инициация, планирование, контроль и регулирование, закрытие проекта. – технические компетенции управления проектом: управление предметной областью, по временным параметрам, стоимостью и финансированием, качеством, риском и возможностями, человеческими ресурсами, коммуникациями, закупками и контрактами, изменениями, безопасностью проекта	Б1.В.ДВ.07.02 Управление качеством в ИТ-проектах
Уметь	– управлять требованиями проекта; – проектировать системы управления качеством, планировать организацию мероприятий и работ по обеспечению заданного уровня качества информационных систем, ИТ-инфраструктуры и обеспечения информационной безопасности на предприятии; – решать практические задачи по управлению качеством информационных систем, ИТ-инфраструктуры и обеспечения информационной безопасности осуществлять мониторинг и управление работами проекта в соответствии с установленными регламентами	
Владеть	– методами самостоятельного управления несложными проектами; – способностью помогать управляющему сложными проектами во всех функциональных областях управления проектами;	
Знать	– методологии управления проектами информационных систем; – процедуру разработки проектов по созданию ИС на различных этапах жизненного цикла;	Б2.В.03(П) Производственная - практика по получению профессио-

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	<ul style="list-style-type: none"> – состав и особенности формирования ИТ-инфраструктуры; – основные принципы обеспечения информационной безопасности и защиты информации. 	нальных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – оценивать сроки и бюджет проекта; – проводить анализ потребностей в области информатизации и определении направлений развития ИТ-инфраструктуры; – осуществлять выбор средств и систем управления информационной безопасностью. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки ИТ-инфраструктуры; – программными инструментами управления проектами. 	
ДПК-3-способностью принимать участие в сопровождении информационных систем		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – теоретическое и практическое содержание этапов процессов эксплуатации и сопровождения ИС согласно современным технологиям их организации; – методические и технологические основы обучения пользователей в процессе эксплуатации ИС. 	Б1.Б.20 Управление проектами внедрения, сопровождения и адаптации ИС
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – адаптировать стандартные технологии сопровождения ИС согласно требованиям предметной области; – формировать эксплуатационные группы и группы сопровождения ИС и сервисов, а также координационный комитет; – самостоятельно осваивать современные методы и средства, в том числе программные, процесса сопровождения ИС и эффективной организации эксплуатации ИС и сервисов. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – способами оценивания значимости и практической пригодности инструментальных средств, позволяющих выполнять проектные работы по сопровождению ИС; – навыками разработки технологической документации сопровождению и эксплуатации ИС; – практическими навыками использования современных инструментальных средств для организации и проведения работ по сопровождению и эксплуатации ИС. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – методы тестирования программных средств – источники ошибок в программном средстве 	Б1.Б.21 Проектная деятельность
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – принимать участие в проектах сопровождения информационных систем, связанных с поиском и исправлением ошибок в программном средстве 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками сопровождения программных средств 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – ключевые понятия (эксплуатация ИС, сопровождение ИС), а также место тестирования в этих процессах; – ключевые факторы успехов и неудач проекта сопровождения ИС и сервисов; – алгоритмы и методы функционального тестирования; – стандарты использования систем отслеживания ошибок (bug tracker); – современные инструменты автоматического тестирования. 	Б1.В.12 Тестирование информационных систем
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – составлять детальный план сопровождения и эксплуатации ИС и сервисов, включая процесс тестирования ИС; – выбирать и применять инструментальные средства поддержки сопровождения ИС; – осуществлять подготовительные работы в процессе эксплуатации ИС и сервисов, включая тестирование ИС; 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	– искать дефекты системы в процессе тестирования, участвовать в их исправлении и модернизации тестируемого приложения; – пользоваться системами отслеживания ошибок (bug tracker).	
Владеть	– способами оценивания значимости и практической пригодности инструментальных средств, позволяющих выполнять проектные работы по сопровождению и тестированию ИС; – практическими навыками использования современных инструментальных средств для организации и проведения работ по тестированию, сопровождению и эксплуатации ИС.	
Знать	– методы эксплуатации и сопровождения ИС, правила и мероприятия эксплуатации и сопровождения современных информационных систем.	Б2.В.03(П) Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	– организовывать эксплуатацию и сопровождение ИС, организовывать и выполнять гарантийное и послегарантийное сопровождение ИС.	
Владеть	– навыками управления конфигурацией ИС в процессе эксплуатации, решения проблем и консультирование пользователей ИС.	
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ПК-1 – способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе		
Знать	– методы анализа предметной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС.	Б1.Б.17 Архитектура предприятия
Уметь	– проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС	
Владеть	– методиками и навыками проведения анализа предметной области; – базовыми навыками практической работы с необходимым программным обеспечением	
Знать	– методики обследования организаций; – методы сбора информации и выявления информационных потребностей пользователей; – стандарт формирования технического задания (ТЗ), включающего требования к ИС	Б1.Б.18 Проектирование информационных систем
Уметь	– проводить анкетирование, интервьюирование, анализировать исходную документацию для выявления информационных потребностей пользователей и формирования требований к ИС; – использовать методологии моделирования бизнес-процессов и данных и инструментальные средства в процессе формирования требований к ИС; – формировать требования к ИС, как раздела технического задания (ТЗ)	
Владеть	– практическими навыками сбора исходных данных у заказчика в процессе обследования организаций для формирования требований к ИС; – практическими навыками моделирования бизнес-процессов и данных с использованием методологий структурного, объектного и процессного анализа и проектирования ИС; – навыками формирования требований к ИС, как раздела технического задания (ТЗ)	
Знать	– знать определения и понятия информационного менеджмента, необходимые для обследования организаций; – методы обследования организаций;	Б1.В.03 Основы информационного менеджмента

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	– методы анализа и выявления информационных потребностей, формирования требований к ИС.	
Уметь	– приобретать знания в области информационного менеджмента, необходимые для обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требований к информационной системе; – применять знания в области информационного менеджмента в профессиональной деятельности; использовать их на межпредметном уровне; – проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС.	
Владеть	– методами исследования в области информационного менеджмента, практическими умениями и навыками их использования; – методами обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требований к информационной системе; – возможностью междисциплинарного применения знаний, умений и навыков в области информационного менеджмента.	
Знать	– методологии моделирования бизнес-процессов, используемые на этапе проведения обследования организаций	
Уметь	– использовать инструментальные средства моделирования бизнес-процессов для построения моделей на этапе проведения обследования организаций	Б1.В.04 Методологии и инструментальные средства моделирования и анализа бизнес-процессов
Владеть	– практическими навыками моделирования и анализа бизнес-процессов с использованием методологий структурного, объектного и процессного подходов к проектированию ИС	
Знать	– стандарты, методологии, технологии проведения анализа состава ИТ-инфраструктуры на этап обследования ИТ-инфраструктуры предприятия	
Уметь	– разрабатывать модели технической инфраструктуры с использованием различных методологий и инструментальных средств в процессе обследования предприятия	Б1.В.06 ИТ-инфраструктура предприятия
Владеть	– практическими навыками обследования предприятия в соответствии с методиками проведения анализа ИТ-инфраструктуры предметной области	
Знать	– структуру, виды и модели электронного бизнеса. – приемы использования возможностей Интернет для изучения рынка и привлечения потенциальных клиентов, рекламы предлагаемых товаров и услуг, эффективного ведения электронной бизнеса. – устройство и принципы функционирования платежных систем. – способы выбора аппаратного и программного обеспечения, необходимого для электронного бизнеса. – системы безопасности электронного бизнеса.	Б1.В.15 Электронный бизнес
Уметь	– пользоваться понятийным аппаратом. – анализировать маркетинговую, статистическую и технологическую информацию в области электронного бизнеса. – разрабатывать план проведение рекламной кампании в Интернете и рассчитывать ее экономическую эффективность.	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	– организовывать маркетинговое исследование в Интернете.	
Владеть	– навыками осуществления выбора аппаратных и программных средств и систем для реализации типовых решений электронного бизнеса. – навыками формирования предложений по реорганизации деятельности учреждений при переводе их в интернет. – навыками разработки отдельных элементов электронного бизнеса	
Знать	– сущность основных подходов и практик гибкого управления в части обследования организаций и выявления требований пользователей, и их отличия от традиционных.	Б1.В.17 Гибкие технологии управления ИТ-проектами
Уметь	– применять изученные подходы гибкого управления при обследовании организаций и выявлении требований пользователей в рамках учебных задач.	
Владеть	– гибкими технологиями управления в части обследования организаций и выявления требований пользователей.	
Знать	– методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС.	Б1.В.19 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации
Уметь	– проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС	
Владеть	– методиками и навыками проведения анализа предметной области; – базовыми навыками практической работы с необходимым программным обеспечением	
Знать	– требования к информатизации и автоматизации прикладных процессов.	Б1.В.ДВ.01.01 Введение в прикладную информатику
Уметь	– описывать требования к объектам профессиональной деятельности.	
Владеть	– навыками использования информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.	
Знать	– назначение и виды ИС, состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; – понятие и виды требований к ИС, методы их выявления и описания.	Б1.В.ДВ.01.02 Информационные системы и технологии
Уметь	– проводить анализ обследование организаций, выявлять и формулировать требования к ИС (функциональные, информационные потребности пользователей); – использовать инструментальные средства моделирования и анализа предметной области.	
Владеть	– навыками проведения анализа предметной области и выявления требований к ИС; – навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области.	
Знать	– методики обследования организаций; – методологии структурного анализа и проектирования ИС; – методы сбора информации и выявления информационных потребностей пользователей.	Б1.В.ДВ.02.01 Теория информационных систем

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – проводить анкетирование, интервьюирование, анализировать исходную документацию для выявления информационных потребностей пользователей и формирования требований к ИС; – использовать методологии моделирования бизнес-процессов и данных в процессе формирования требований к ИС; – применять инструментальные средства моделирования бизнес-процессов и данных организации. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками сбора исходных данных у заказчика для формирования требований к ИС; – практическими навыками моделирования бизнес-процессов и данных с использованием методологий структурного анализа и проектирования ИС. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – сущность реинжиниринга бизнес-процессов; – методологию обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей; – принципы и методы описания прикладных процессов и информационного обеспечения. 	Б1.В.ДВ.09.01 Основы реинжиниринга бизнес-процессов
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – охарактеризовать сущность и эволюцию понятия реинжиниринга, цели, задачи, методы и технологии его практического применения; охарактеризовать основные типы информационных систем; – проводить работы по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – методами проведения реинжиниринга бизнес-процессов и документирования его результатов; – практическими навыками использования современных средств моделирования бизнес-процессов в целях их реинжиниринга. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – методологии структурного и объектно-ориентированного анализа и проектирования КИС; – методы сбора информации и выявления информационных потребностей пользователей для формирования требований к КИС. 	Б1.В.ДВ.09.02 Корпоративные информационные системы
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – проводить анкетирование, интервьюирование, анализировать исходную документацию для выявления информационных потребностей пользователей и формирования требований к КИС; – использовать методологии моделирования бизнес-процессов и данных в процессе формирования требований к КИС; – применять инструментальные средства моделирования бизнес-процессов и данных организации. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками сбора исходных данных у заказчика для формирования требований к КИС; – практическими навыками моделирования бизнес-процессов и данных с использованием методологий структурного и объектно-ориентированного анализа и проектирования КИС. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – методы анализа информационных процессов и информационных потребностей организации; – методики анализа предметной области; – способы формирования информационных потребностей пользователей. 	Б2.В.03(П) Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – проводить анализ предметной области; – выявлять информационные потребности организации к ИС; – выбирать и использовать инструментальные средства моделирования предметной области; – разрабатывать модели бизнес-процессов с использованием различных методологий и инструментальных 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	средств.	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками проведения анализа предметной области – навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области – навыками построения моделей прикладных и информационных процессов организации – навыками выявления информационных потребностей пользователей – навыками выявления требований пользователей к ИС 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – методы анализа информационных процессов и информационных потребностей организации – методики анализа предметной области – способы формирования информационных потребностей пользователей 	Б2.В.04(П) Производственная – преддипломная практика
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – проводить анализ предметной области – выявлять информационные потребности организации к ИС – выбирать и использовать инструментальные средства моделирования предметной области – разрабатывать модели бизнес-процессов с использованием различных методологий и инструментальных средств 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками проведения анализа предметной области – навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области – навыками построения моделей прикладных и информационных процессов организации – навыками выявления информационных потребностей пользователей – навыками выявления требований пользователей к ИС 	
ПК-2-способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – теоретическое и практическое содержание этапов процесса разработки сложных программных комплексов – методологии разработки сложных программных комплексов 	Б1.Б.19 Программная инженерия
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – организовывать, управлять и выполнять этапы процесса разработки сложных программных комплексов – самостоятельно осваивать современные методологии и инструментальные средства поддержки процесса разработки сложных программных комплексов 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками использования современных методологий и инструментальных средств для организации и проведения работ по разработке сложных программных комплексов 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – теоретическое и практическое содержание этапов процессов внедрения, адаптации и настройки прикладного программного обеспечения в рамках конкретных методологий; – основные трудности, которые могут возникнуть в ходе внедрения, адаптации и настройки прикладного программного обеспечения, а также факторы успеха и неудач таких проектов. 	Б1.Б.20 Управление проектами внедрения, сопровождения и адаптации ИС

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – организовывать и управлять процессами внедрения, адаптации и настройки прикладного программного обеспечения на уровне подготовки необходимых аппаратных, технических ресурсов и документации; – ориентироваться в инструментальных средствах поддержки внедрения, адаптации и настройки прикладного программного обеспечения; – самостоятельно осваивать современные методологии и инструментальные средства поддержки процесса внедрения, адаптации и настройки прикладного программного обеспечения. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками использования современных инструментальных средств для организации и проведения работ по внедрению, адаптации и настройке прикладного программного обеспечения; – способами оценивания значимости и практической пригодности тех или иных технологий и методологий внедрения прикладного программного обеспечения для решения проблем конкретной предметной области. – навыками обучения персонала и применения командного подхода. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – возможности существующей программно-технической архитектуры, современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств для выявления информационных потребностей пользователей и формулирования требований к информационной системе 	Б1.Б.21 Проектная деятельность
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – вырабатывать варианты реализации требований к разрабатываемому в рамках ИТ-проекта программному обеспечению – вырабатывать варианты реализации программного обеспечения на основе существующих типовых решений и шаблонов проектирования программного обеспечения 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками участия в проектах разработки программного обеспечения в качестве аналитиков, проектировщиков и программистов 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – терминологию, основные понятия и определения прикладного ПО. – теоретические и практические методы разработки, внедрения и адаптации прикладное программное обеспечение. – способы выбора методов и аппаратного и программного обеспечения. 	Б1.В.15 Электронный бизнес
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – пользоваться понятийным аппаратом. – анализировать информацию по разработке, внедрению и адаптации прикладное программное обеспечение в области электронного бизнеса. – разрабатывать политику информационной безопасности электронного бизнеса 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками осуществления выбора аппаратных и программных средств для реализации типовых решений электронного бизнеса. – навыками формирования предложений по разработке, внедрению и адаптации прикладное программное обеспечение для электронного бизнеса. – навыками разработки элементов политики информационной безопасности электронного бизнеса 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – особенности взаимодействия WEB-сервера и клиента. – основные технологии программирования в части применения веб-скриптов – особенности реализации ИТ-сервисов различных видов предприятий 	Б1.В.ДВ.05.01 Языки и среды разработки Интернет приложений

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – применять базовые ИКТ-решения в сфере интернет программирования – применять специализированные ИКТ-решения в сфере интернет программирования – рационально использовать базовые и специальные ИКТ-решения в сфере интернет программирования 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – основными и расширенными методами решения задач в области интернет программирования и управления контентом 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – принципы работы систем управления контентом (CMS). – структуру и общепринятые элементы веб-страниц различных видов и назначений; – дизайн-концепции и техники, в том числе черновое макетирование страниц (wireframing), объектно-событийное моделирование (storyboarding) и создание блок-схем; – преимущества и ограничения системы управления контентом с открытым исходным кодом – современные стили и тенденции дизайна 	Б1.В.ДВ.08.01 Разработка Интернет-приложений
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – использовать инструментальные средства, поддерживающие разработку интернет приложений; – создавать дизайн по предоставляемым инструкциям и спецификациям; – создавать и оптимизировать графику для сети Интернет; – учитывать существующие правила корпоративного стиля; – устанавливать, настраивать и обновлять плагины/модули CMS 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками установки, настройки CMS, а также развертывания интернет приложения на базе CMS – принципами и методами адаптации графики для использования ее в интернет приложениях – методами проектирования, разработки и реализации технического решения в области создания интернет приложений. – навыками выбора цвета, типографики и композиции 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – особенности взаимодействия мобильных приложений с сервером приложений – основные технологии программирования в части применения мобильных приложений – особенности применения различных языков разработки мобильных приложений 	Б1.В.ДВ.08.02 Разработка мобильных приложений
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – применять базовые решения в сфере мобильной разработки – применять специализированные решения в сфере мобильной разработки – рационально использовать базовые и специальные решения в сфере мобильной разработки. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – основными и расширенными методами решения задач в области мобильной разработки и управления контентом 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – методы внедрения, адаптации и настройки современных информационно-коммуникационных технологий и систем 	Б2.В.03(П) Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – составлять детальный план проекта внедрения – ориентироваться в инструментальных средствах поддержки разработки, внедрения, адаптации и настройки прикладного программного обеспечения 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками использования современных инструментальных средств для организации и проведения работ по разработке, внедрению, адаптации и настройке прикладного программного обеспечения – навыками конфигурирования и инсталляции прикладного программного обеспечения 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – целостное понимание возможностей и принципов работы платформы «1С:Предприятие 8» как инструмента для решения бизнес-задач. 	ФТД.В.01 Практикум по программной инженерии
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – находить и корректно исправлять ошибки, как методологические, так и программные; – использование объектной и табличной моделей системы для получения данных из регистров. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками владения функционалом платформы «1С:Предприятие 8» в части, требующейся для решения бизнес-задач: визуального создания структуры конфигурации (справочников, документов, регистров и т.д.); настройки объектов и механизмов платформы для решения бизнес-задач; формирования простых отчетов; – навыками определения специфики поведения объектов и форм - прописывание кода на языке системы в определенных местах конфигурации. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – World Wide Web Consortium (W3C) стандарты HTML и CSS; – принципы структурного, модульного, объектно-ориентированного программирования; – принципы отладки и тестирования программных продуктов; – принципы разработки программного кода в соответствии с паттернами (например, MVC (Model View Controller)); – средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах. 	ФТД.В.02 Практикум по разработке Web-приложений
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; – создавать веб-сайты полностью, соответствующие текущим стандартам W3C (http://www.w3.org); – разрабатывать безопасное веб-приложение; – уметь настраивать web-сервер 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – современными средствами разработки, отладки и тестирования интернет приложений – приемами обеспечения безопасности интернет приложений (устойчивость веб-приложения к атакам и взлому), реализация валидации данных 	
ПК-3 способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – предметную область автоматизации; – современные подходы и стандарты автоматизации организации (CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM); – отраслевую нормативную техническую документацию; – стандарт формирования технического задания (ТЗ), включающего требования к видам обеспечения 	Б1.Б.18 Проектирование информационных систем
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – анализировать и прогнозировать процессы, опираясь на результаты, полученные путем моделирования бизнес-процессов и данных; – формировать требования к видам обеспечения ИС; – осуществлять техническое проектирование 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками применения современных методологий моделирования и инструментальных средств при проектировании ИС; – навыками формирования требований к видам обеспечения; – навыками проведения технического проектирования 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – методологические подходы к проектированию ИС – методологии и инструментальные средства моделирования и анализа бизнес-процессов, используемые при проектировании ИС 	Б1.В.04 Методологии и инструментальные средства моделирования и анализа бизнес-процессов
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – анализировать бизнес-процессы, опираясь на результаты, полученные путем моделирования; – использовать современные инструментальные средства моделирования и анализа бизнес-процессов при проектировании ИС 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками выбора методологий моделирования и анализа бизнес-процессов при проектировании ИС; – навыками применения современных инструментальных средств моделирования и анализа бизнес-процессов при проектировании ИС 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – современную концепцию построения корпоративных систем поддержки принятия решений; – общетеоретические подходы к организации компьютерных систем поддержки решений 	Б1.В.ДВ.06.02 Системы поддержки принятия решений
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – формулировать требования к корпоративным системам поддержки принятия решений, осуществлять проработку в виде образа решения – понимать особенности проектирования систем поддержки принятия решений для различных задач/ процессов/организаций 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – базовыми навыками проектирования систем поддержки принятия решений 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – теорию и средства проектирования структур данных и информационных процессов 	Б2.В.03(П) Производственная -
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – анализировать и прогнозировать процессы, опираясь на результаты, полученные путем моделирования 	практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками применения современных инструментальных средств при проектировании ИС 	
ПК-4 – способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – терминологический аппарат по стадиям жизненного цикла (ЖЦ) ИС; – международные и отечественные стандарты; – документацию на стадиях ЖЦ ИС 	Б1.Б.18 Проектирование информационных систем
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – описывать процессы создания ИС на стадиях ЖЦ; – использовать международные и отечественные стандарты для документирования процессов создания ИС на стадиях ЖЦ; – формировать спецификацию (документирование) требований к ИС – формировать техническое задание (ТЗ) 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – отработанными навыками документирования процессов создания ИС на стадиях ЖЦ; – навыками применения международных и отечественных стандартов для документирования процессов создания ИС на стадиях ЖЦ; 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	<ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками формирования спецификации требований к ИС; – практическими навыками формирования технического задания (ТЗ), элементов технического проекта (ТП) 	
Знать	– состав и содержание технической документации процесса разработки сложных программных комплексов;	Б1.Б.19 Программная инженерия
Уметь	– составлять необходимую проектную документацию при разработке сложных программных комплексов	
Владеть	– навыками документирования процесса разработки сложных программных систем	
Знать	– документы, создающиеся в процессе внедрения, сопровождения и адаптации ИС, и правила их формирования.	Б1.Б.20 Управление проектами внедрения, сопровождения и адаптации ИС
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – умеет формулировать требования к информационным системам, корректировать их на этапах внедрения, сопровождения и адаптации ИС – умеет использовать международные и отечественные стандарты для организации процессов внедрения, сопровождения и адаптации ИС. 	
Владеть	– владеет навыками разработки технологической документации на этапах внедрения, сопровождения и адаптации ИС.	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – разновидности моделей ЖЦ программного обеспечения (в том числе ИТ и ИС) – методические и нормативные материалы, применимые для проектирования процессов на разных стадиях жизненного цикла программного обеспечения (в том числе ИТ и ИС) 	Б1.В.02 Стандартизация, сертификация и управление качеством в ИТ-сфере
Уметь	– выбирать оптимальную модель ЖЦ программного обеспечения (в том числе ИТ и ИС)	
Владеть	– навыками документирования процессов на разных стадиях ЖЦ программного обеспечения (в том числе ИТ и ИС)	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и определения – основные методы документирования процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла – требования к разработке проектной документации на основе различных источников на всех этапах ЖЦИС 	Б1.В.03 Основы информационного менеджмента
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – приобретать знания в области информационного менеджмента, необходимые для документирования процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла – применять знания в области информационного менеджмента в профессиональной деятельности; использовать их на межпредметном уровне – использовать стандарты, регламентирующие состав и содержание документации на стадиях жизненного цикла информационных систем 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – методами исследования в области информационного менеджмента, практическими умениями и навыками их использования – методами необходимыми для документирования процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла – возможностью междисциплинарного применения знаний, умений и навыков в области информационного менеджмента 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	<ul style="list-style-type: none"> – программными инструментами для автоматизации документирования процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла – навыками использования средств автоматизации создания и ведения документации на стадиях жизненного цикла информационной системы 	
Знать	– методы управления документацией в проектах малого и среднего уровня сложности в области создания информационных систем;	Б1.В.08 Теория и методология управления проектами
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – планировать управления документацией в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ – согласовывать и утверждать документацию – управлять распространением документации – управлять хранением документации 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками документирования предконтрактных работ – навыками управления документацией в проектах малого и среднего уровня 	
Знать	– принципы организации проектирования и разработки интеллектуальных ИС, необходимые для документирования процессов создания интеллектуальных ИС.	Б1.В.14 Интеллектуальные ИС
Уметь	– формулировать требования к создаваемым интеллектуальным ИС при документировании процессов создания интеллектуальных ИС.	
Владеть	– владеет навыками разработки технологической документации.	
Знать	– основные положения формирования технической документации на различных этапах жизненного цикла ИС	Б2.В.03(П) Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – отражать в документации процессы жизненного цикла ИС – применять стандарты документирования ИС – использовать инструментальные средства документирования ИС 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки технологической документации – навыками использования инструментальных средств для разработки регламентирующей документации 	
Знать	– основные положения формирования технической документации на различных этапах жизненного цикла ИС	Б2.В.04(П) Производственная – преддипломная практика
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – отражать в документации процессы жизненного цикла ИС – применять стандарты документирования ИС – использовать инструментальные средства документирования ИС 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки технологической документации; – навыками использования инструментальных средств для разработки регламентирующей документации 	
ПК-5 способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – методы оценки сроков и объема работ – правила оформления технико-экономического обоснования 	Б1.Б.21 Проектная деятельность

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
Уметь	– проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений – оформлять технико-экономическое обоснование проектных решений	
Владеть	– навыками разработки технико-экономического обоснования	
Знать	– методические основы проведения оценки совокупного владения ИТ-инфраструктуры предприятия, необходимого для реализации проектных решений	Б1.В.06 ИТ-инфраструктура предприятия
Уметь	– выполнять технико-экономическое обоснование состава ИТ-инфраструктуры предприятия	
Владеть	– навыками технико-экономического обоснования возврата инвестиций проектных решений в ИТ-инфраструктуре предприятия	Б1.В.13 Оценка эффективности ИТ-проектов
Знать	– отраслевую нормативную техническую документацию в части разработки технико-экономического обоснования ИТ-проектов; – показатели и методы обоснования эффективности ИТ-проектов; – методы оценки объемов и сроков выполнения работ	
Уметь	– оценивать объемы и сроки выполнения работ ИТ-проекта; – разрабатывать технико-экономическое обоснование ИТ-проектов	
Владеть	– навыками оценки сроков выполнения поставленных задач – передовым опытом (методиками) и стандартами для выполнения технико-экономического обоснования ИТ-проектов	
Знать	– методы оценки затрат проекта и экономической эффективности ИС	Б2.В.03(П) Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	– формулировать требования к создаваемым программным комплексам	
Владеть	– навыками разработки технологической документации	
ПК-6-способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика		
Знать	– методы анализа и формирования требований к ИС.	Б1.Б.17 Архитектура предприятия
Уметь	– выявлять информационные потребности пользователей заказчика. – разрабатывать требования к информационной системе; – самостоятельно осваивать необходимые программные средства.	
Владеть	– навыками применения методов и программных средств для описания и анализа требований пользователей заказчика.	
Знать	– методы сбора информации для формализации требований	Б1.Б.21 Проектная деятельность
Уметь	– фиксировать детальную информацию для формализации требований пользователей	
Владеть	– навыками сбора информации для формализации требований пользователя	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – модели бизнес-процессов для формализации требований пользователей заказчика; – инструментальные средства моделирования и анализа бизнес-процессов для формализации требований пользователей заказчика 	Б1.В.04 Методологии и инструментальные средства моделирования и анализа бизнес-процессов
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать модели бизнес-процессов для формализации требований пользователей заказчика 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками построения моделей бизнес-процессов для формализации требований пользователей заказчика 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – методы определения первоначальных требований Заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС – методы управления работами по выявлению требований в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ – методы управления работами по анализу требований в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ – методы согласование и утверждение требований в ИТ проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ 	Б1.В.08 Теория и методология управления проектами
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – выявлять ожидания заказчика от ИС – планировать управление требованиями в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ – управлять работами по выявлению требований в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ – управлять работами по анализу требований в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ – согласовывать и утверждать требования заказчика в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками управления требованиями заказчика ИТ проектах малого и среднего уровня сложности 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – методы сбора информации для выявления и формализации информационных потребностей пользователей 	Б1.В.ДВ.02.02 Предметно-ориентированные экономические информационные системы
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – проводить анкетирование, интервьюирование, анализировать исходную документацию для выявления и формализации информационных потребностей пользователей и формирования требований к ИС различных экономических сфер деятельности; 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками сбора исходных данных у пользователей заказчика для их формализации и формирования требований к ИС различных экономических сфер деятельности 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – методы и способы сбора и обработки информации для формализации требований при реинжиниринге бизнес-процессов; – основы моделирования бизнес-процессов реинжиниринга прикладных информационных систем и процессов; основы индивидуальной и групповой работы при проведении реинжиниринга и аудита информационных систем. 	Б1.В.ДВ.09.01 Основы реинжиниринга бизнес-процессов
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – анализировать, систематизировать и обобщать модели функциональных, организационных и информационных процессов бизнеса; – моделировать бизнес-процессы на предприятии и организационные преобразования 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – подходами и методами сбора информации для формализации требований пользователей в рамках реинжиниринга 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	бизнес-процессов и последующего организационного проектирования – программными продуктами организационного проектирования и реинжиниринга бизнес-процессов.	
Знать	– технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии – методы описания предметной области автоматизации – инструменты и методы выявления требований – основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками	Б2.В.03(П) Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	– анкетировать представителей заказчика; документировать – собранные данные в соответствии – с регламентами организации; обрабатывать – исходную информацию в соответствии – с целями разрабатываемой ИС	
Владеть	– методами преобразования требований в формальные модели; навыками работы с современными инструментальными средствами – навыками формализации требований заказчика – навыками обработки и формализации исходной информации	
ПК-7 -способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач		
Знать	– понятийный аппарат, методологии и рекомендации по описанию прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	Б1.Б.17 Архитектура предприятия
Уметь	– оперировать понятийным аппаратом – использовать рекомендации по разработке стратегий развития ИТ-инфраструктуры предприятия – применять современные инструментальные средства описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	
Владеть	– понятийным аппаратом – опытом применения рекомендаций по описанию прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач – современными инструментальными средствами описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	
Знать	– основные понятия и определения – методы описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	Б1.В.03 Основы информационного менеджмента
Уметь	– приобретать знания в области информационного менеджмента, необходимые для описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач – применять знания в области информационного менеджмента в профессиональной деятельности; использовать их на межпредметном уровне	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	– проводить описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	
Владеть	– навыками описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач – методами описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач – возможностью междисциплинарного применения знаний, умений и навыков в области информационного менеджмента	
Знать	– методы идентификации конфигурации ИС в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	Б1.В.08 Теория и методология управления проектами
Уметь	– проводить идентификацию конфигурации ИС – ввести отчетность по статусу конфигурации ИС – проводить аудит конфигураций ИС в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ – организовывать репозиторий проекта в области ИТ – управлять выпуском и поставкой в проектах малого и среднего уровня сложности	
Владеть	– навыками определения первоначальных требований Заказчика от ИС и возможности их реализации в ИС	
Знать	– понятие и виды информационного обеспечения решения прикладных задач;	Б1.В.18 Технологии баз данных и СУБД
Уметь	– применять методы моделирования для описания информационного обеспечения предметной области; – обосновать выбор технологии разработки информационного обеспечения решения прикладных задач;	
Владеть	– навыками применения современных инструментальных средств проектирования информационных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	
Знать	– техники выделения бизнес-процессов; инструменты и методы моделирования бизнес-процессов	Б2.В.03(П) Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	– анализировать исходную документацию о деятельности организации – идентифицировать бизнес-процессы – использовать методологии структурного и объектно-ориентированного анализа для построения моделей бизнес-процессов – работать с современными CASE-системами	
Владеть	– навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов	
Знать	– техники выделения бизнес-процессов; инструменты и методы моделирования бизнес-процессов	Б2.В.04(П) Производственная – преддипломная практика
Уметь	– анализировать исходную документацию о деятельности организации – идентифицировать бизнес-процессы – использовать методологии структурного и объектно-ориентированного анализа для построения моделей бизнес-процессов – работать с современными CASE-системами	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	– навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов	
ПК-8 -способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач		
Знать	– методологию и способы проектирования программных комплексов	Б1.Б.14 Прикладное программирование
Уметь	– разрабатывать ПО программных комплексах, используя структурную и объектно-ориентированные парадигмы	
Владеть	– навыками алгоритмизации и технологиями рабочего проектирования программных комплексов	
Знать	– основные правила математической записи и умение интерпретировать ее для создания программного кода; – один из языков программирования, в объеме достаточном для решения задач разработки компонентов ИИС.	Б1.В.14 Интеллектуальные ИС
Уметь	– моделировать работу нейроразличной сети в специализированном программном средства, осуществлять решение задач на основе нечеткой логики в математических пакетах общего назначения; – проектировать базы знаний экспертных систем в специальных программных средствах.	
Владеть	– навыками работы с программными средствами, позволяющими решать задачи на основе теории искусственного интеллекта.	
Знать	– основные приёмы создания программных прототипов Интернет приложений – основные технологии создания программных прототипов Интернет приложений – особенности создания программных прототипов Интернет приложений для различных прикладных задач	Б1.В.ДВ.05.01 Языки и среды разработки Интернет приложений
Уметь	– применять базовые ИКТ-решения в сфере разработки программных прототипов Интернет приложений – применять специализированные ИКТ-решения в сфере разработки программных прототипов Интернет приложений – рационально использовать базовые и специальные ИКТ-решения в сфере разработки программных прототипов Интернет приложений	
Владеть	– основными и специализированными методами решения задач в области разработки программных прототипов Интернет приложений и систем управления контентом	
Знать	– особенности взаимодействия WEB-сервера и клиента – основные технологии программирования в части применения веб-скриптов – особенности реализации ИТ-сервисов различных видов предприятий	Б1.В.ДВ.05.02 Интернет программирование
Уметь	– применять базовые ИКТ-решения в сфере интернет программирования – применять специализированные ИКТ-решения в сфере интернет программирования – рационально использовать базовые и специальные ИКТ-решения в сфере интернет программирования	
Владеть	– основными и расширенными методами решения задач в области интернет программирования и управления контентом	
Знать	– основные приёмы создания программных прототипов Интернет приложений на различных языках веб-разработки – способы реализации функциональных возможностей CMS	Б1.В.ДВ.08.01 Разработка Интернет-приложений

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	– архитектуру построения CMS	
Уметь	– применять специализированные ИКТ-решения в сфере разработки программных прототипов Интернет приложений. – создавать пользовательские темы/шаблоны для системы управления контентом – создавать пользовательские плагины/модули для CMS.	
Владеть	– принципами работы CMS для реализации прототипирования интернет приложений – основными и специализированными методами решения задач в области разработки программных прототипов Интернет приложений. – приемами разработки плагинов и пользовательских тем для CMS	
Знать	– основные приёмы создания программных прототипов мобильных приложений на различных платформах разработки – основные технологии создания программных прототипов мобильных приложений – особенности создания программных прототипов мобильных приложений для различных прикладных задач	Б1.В.ДВ.08.02 Разработка мобильных приложений
Уметь	– применять базовые решения в сфере разработки программных прототипов мобильных приложений. – применять специализированные решения в сфере разработки программных прототипов мобильных приложений. – рационально использовать базовые и специальные решения в сфере разработки программных прототипов мобильных приложений.	
Владеть	– основными и специализированными методами решения задач в области разработки программных прототипов мобильных приложений и систем управления контентом.	
Знать	– методы программирования; прототипы программ	Б2.В.03(П) Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	– программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	
Владеть	– методами программирования; методами разработки прототипов программного обеспечения	
Знать	– методы программирования; прототипы программ	Б2.В.04(П) Производственная – преддипломная практика
Уметь	– программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	
Владеть	– методами программирования; методами разработки прототипов программного обеспечения	
Знать	– основные объекты и механизмы программирования на платформе 1С: предприятие; – основные конструкции языка программирования платформы 1С: Предприятие; – понятие плана обмена, общие принципы планирования задач обмена данными, инфраструктура сообщений, служба регистрации изменений, стратегии распространения данных, принципы работы конфигурации «Конвертация данных».	ФТД.В.01 Практикум по программной инженерии
Уметь	– писать программный код для решения типовых задач; – конфигурирование «1С:Предприятие» для планирования начислений и удержаний; – создания обработчиков событий формы документа для использования функциональной опции.	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками создания распределенной базы данных, настройки порядка распространения данных, обмена данными между объектами и изменениями в конфигурации; – навыками создания правил конвертации и выгрузки для переноса данных между документами с учетом изменений относительно предыдущих событий синхронизации – программированием и настройкой операций проводки документа. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – элементы и конструкции языка JavaScript и способы их применения для построения клиентских сценариев; – сущность, назначение и структуру объектной модели браузера и документа; – ограничения, которые накладывают мобильные устройства и разрешения экранов при использовании их для просмотра веб-сайтов; – принципы разработки веб-сервисов с применением PHP, XML Extensible Markup Language) и JSON 	ФТД.В.02 Практикум по разработке Web-приложений
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – создавать клиентские сценарии, осуществлять их внедрение в проект и тестирование; – создавать серверные сценарии, осуществлять их внедрение в проект и тестирование 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с JavaScript, PHP на базовом уровне – навыками создания и модификации JavaScript кода для улучшения функциональности и интерактивности сайта 	
ПК-9-способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов		
Знать	– ЕСКД и ЕСПД, КСАС	Б1.Б.21 Проектная деятельность
Уметь	– оформлять проектную документацию по ГОСТ	
Владеть	– навыками оформления проектной документации	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – приемы отладки и ручного тестирования программного обеспечения, отличительные особенности этапов тестирования программного обеспечения, модель оценки степени оттестированной программного продукта; – составляющие технической документации тестирования ИС; – нормативно-правовую базу организации и проведения работ по тестированию ИС 	Б1.В.12 Тестирование информационных систем
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – составлять техническую документацию на тестирование ИС; – оценить сложность тестирования программного продукта с использованием математической модели, построить набор тестов для тестирования сложной информационной системы 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками использования различных методов ручного и автоматического тестирования ПО и разработке эффективных наборов тестов для простых и крупных информационных систем – навыками разработки технологической документации тестирования ИС 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные типы документов, стадии разработки, их особенности; – основные типы эксплуатационных документов разработчика, их особенности; – основные виды технической документации; – основные стандарты на оформление технической документации 	Б2.В.03(П) Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	– проектировать и разрабатывать комплект технической документации;	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками написания технических заданий или спецификаций требований; – инструментальными средствами для подготовки документов 	
ПК-20 -способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – организацию процесса разработки проектных решений; – стандарт формирования ТЗ, включающего требования к видам обеспечения; – стадию создания ИС – техническое проектирование, предполагающую выработку проектных решений по видам обеспечения ИС; – проектные решения по видам обеспечения ИС (техническое, организационное, информационное, программное, аппаратное и др.) и требования к их содержанию 	Б1.Б.18 Проектирование информационных систем
Уметь	– осуществлять, обосновывать выбор и формировать проектные решения по видам обеспечения ИС в соответствии со стадией технического проектирования ГОСТ 34.601-90 для конкретной ИС под конкретную предметную область	
Владеть	– практическими навыками обоснования и формирования проектных решений по видам обеспечения ИС в соответствии со стадией технического проектирования ГОСТ 34.601-90 для конкретной ИС под конкретную предметную область	
Знать	– требования, предъявляемые современными нормативными документами, к содержанию и правилам описания проектных решений по всем видам обеспечения при разработке сложных программных комплексов	Б1.Б.19 Программная инженерия
Уметь	– осуществлять, аргументированно обосновывать выбор и формировать проектные решения по видам обеспечения ИС в соответствии с современными международными и отечественными стандартами программной инженерии для конкретной ИС под конкретную предметную область	
Владеть	– выбора, обоснования и формулировки проектных решений по видам обеспечения ИС (техническое, организационное, информационное, программное, аппаратное и др.)	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – виды проектных решений и объекты – виды обеспечивающих подсистем ИС, методологии и технологии проектирования ИС, проектирование обеспечивающих подсистем ИС, потребительские качества информационных технологий, критерии выбора. 	Б1.В.11 Информационные технологии в управлении проектами
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – применять объекты при построении проектных решений – осуществлять и обосновывать выбор информационных средств, технологий и инструментов, использовать формализованные и экспертные методы – учитывать стоимость и эффективность информационных систем. 	
Владеть	– методами обоснования выбора проектных решений	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – виды проектных решений и объекты; – виды обеспечивающих подсистем ИС, методологии и технологии проектирования ИС, проектирование обеспечивающих подсистем ИС, потребительские качества информационных технологий, критерии выбора. 	Б1.В.16 Корпоративные системы управления проектами

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – применять объекты при построении проектных решений; – осуществлять и обосновывать выбор информационных средств, технологий и инструментов, использовать формализованные и экспертные методы; – учитывать стоимость и эффективность информационных систем. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – методами обоснования выбора проектных решений 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и терминологию проектных решений по видам обеспечения информационных систем; – основные понятия и терминологию облачных вычислений; – концепцию облачных вычислений применительно к проектным решениям информационных систем. 	Б1.В.ДВ.06.01 Облачные вычисления
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – предлагать концепции, модели разработки проектных решений по видам обеспечения информационных систем; – разрабатывать и обосновывать стратегию развития проектных решений по видам обеспечения информационных систем. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками анализа и выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем; – навыками работы с инструментальными средствами для анализа и проектирования по видам обеспечения информационных систем; – ИТ технологиями, позволяющими осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – современные проектные решения по видам обеспечения ИС (техническое, организационное, информационное, программное, аппаратное и др.) и их краткую характеристику. 	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – осуществлять выбор и формировать проектные решения по видам обеспечения ИС в соответствии с ГОСТ34.602-89 (Формирование ТЗ) для конкретной ИС под конкретную предметную область. 	Б2.В.03(П) Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками обоснования, формирования и анализа проектных решений по видам обеспечения ИС в соответствии с ГОСТ34.602-89 (Формирование ТЗ) для конкретной ИС под конкретную предметную область. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – современные проектные решения по видам обеспечения ИС (техническое, организационное, информационное, программное, аппаратное и др.) и их краткую характеристику. 	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – осуществлять выбор и формировать проектные решения по видам обеспечения ИС в соответствии с ГОСТ34.602-89 (Формирование ТЗ) для конкретной ИС под конкретную предметную область. 	Б2.В.04(П) Производственная – преддипломная практика
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками обоснования, формирования и анализа проектных решений по видам обеспечения ИС в соответствии с ГОСТ34.602-89 (Формирование ТЗ) для конкретной ИС под конкретную предметную область – работы с инструментальными средствами проектирования обеспечивающих подсистем ИС, – навыками управления проектами ИС. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – назначение основных объектов корпоративной информационной системы «ИС: Предприятие» и взаимосвязей между ними; – основы предметно-ориентированного подхода для проектирования информационных систем; 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	– основы клиент-серверной архитектуры КИС	
Уметь	– описывать модели предметной области средствами, предоставляемыми системой; – проводить сопоставительный анализ современных технологий и средств реализации прикладных пользовательских задач	
Владеть	– навыками применения средств анализа и проектирования к конкретным задачам бизнеса	
Знать	– классификацию веб-приложений – архитектуру веб-приложений – возможности веб-ориентированных приложений – возможности фреймворков и библиотек для разработки веб-приложений	ФТД.В.02 Практикум по разработке Web-приложений
Уметь	– распознавать возможности веб-приложений для решения практических задач – определять виды обеспечения в рамках разработки веб-приложений – использовать современные фреймворки и открытые библиотеки при разработке интернет приложений	
Владеть	– навыками обоснованного выбора проектного решения в рамках разработки веб-приложений – приемами интеграции существующего программного кода с API (Application Programming Interfaces), библиотеками и фреймворками	
ПК-21 -способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем		
Знать	– основы вероятностного и статистического подхода к оценке затрат и рисков; – основные методы исследований, используемые в теории затрат и рисков, основанные на теории вероятностей и математической статистике.	Б1.Б.12 Основы статистической обработки данных
Уметь	– самостоятельно решать модельные и прикладные задачи, связанные с оценками затрат и рисков методами теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности, объяснять и строить типичные модели вероятностных и статистических задач по оценке затрат и рисков; – обсуждать способы эффективного решения задач по оценке затрат и рисков, требующих привлечения вероятностных и статистических методов; – отличать эффективное решение вероятностных и статистических задач по оценке затрат и рисков от неэффективного;	
Владеть	– практическими навыками использования элементов теории вероятностей и математической статистики для решения задач по оценке затрат и рисков; – способами демонстрации умения анализировать ситуацию в области затрат и рисков методами теории вероятностей и математической статистики; – методами статистического анализа; – навыками самостоятельного применения средств вычислительной техники к выполнению трудоемких статистических расчетов при обработке информации и проверке статистических гипотез в реальных ситуациях, связанных с оценкой затрат и рисков.	
Знать	– показатели и методы оценки затрат проекта внедрения, сопровождения и адаптации ИС;	Б1.Б.20 Управление проектами

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	– показатели и методы экономического обоснования эффективности и проектов внедрения, сопровождения адаптации ИС.	внедрения, сопровождения и адаптации ИС
Уметь	– оценивать экономические факторы развития предприятия; – оценивать качество и затраты учебного ИТ-проекта внедрения, сопровождения и адаптации ИС.	
Владеть	– навыками работы с ИС управления проектами и математическими пакетами для управления проектами внедрения, сопровождения и адаптации ИС в части оценки экономических затрат и рисков.	
Знать	– базовые методы и средства оценки качества программного обеспечения (в том числе ИТ и ИС);	Б1.В.02 Стандартизация, сертификация и управление качеством в ИТ-сфере
Уметь	– собирать, формализовывать и оценивать функциональные и иные требования к программному обеспечению (в том числе ИТ и ИС); – проводить программметрическую оценку программного средства (в том числе ИТ и ИС);	
Владеть	– базовыми методами и средствами оценки качества программного обеспечения (в том числе ИТ и ИС).	
Знать	– инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций – структуру затрат проекта – показатели и методы оценки затрат проекта	Б1.В.05 Экономика ИТ-проектов
Уметь	– оценивать затраты ИТ-проекта – использовать инструментальные средства для оценки затрат ИТ-проектов	
Владеть	– методами оценки экономических затрат ИТ-проектов	
Знать	– методики оценки экономических затрат на обеспечение ИБ на различных этапах жизненного цикла информационных систем;	Б1.В.10 Информационная безопасность
Уметь	– осуществлять оценку экономических затрат на обеспечение ИБ;	
Владеть	– методикой оценки совокупной стоимости владения для подсистемы ИБ;	
Знать	– структуру затрат ИТ- проекта в зависимости от его типа и масштаба; – показатели и методы оценки затрат проекта в зависимости от его типа и масштаба;	Б1.В.13 Оценка эффективности ИТ-проектов
Уметь	– оценивать затраты ИТ-проекта в зависимости от его типа и масштаба; – подбирать подходящие методы оценки эффективности ИТ-проектов в зависимости от типа и масштаба проекта и применять их на практике	
Владеть	– методами оценки экономических затрат ИТ-проектов	
Знать	– теорию процентов; – стандартные методы оценки затрат и эффективности ИТ- проектов; – основы управления рисками в ИТ-проектах	Б1.В.ДВ.03.01 Финансовая математика
Уметь	– решать различные классы задач финансовой математики, применять полученные знания в решении прикладных задач по оценке экономических затрат и рисков при создании ИС	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	– методами финансовых вычислений, оценки и анализа денежных потоков, оценки инвестиционных ИТ-проектов, управления рисками проектов	
Знать	– современные математические идеи и методы математического моделирования для оценки затрат и эффективности, и управления рисками в ИТ-проектах	Б1.В.ДВ.03.02 Математическая экономика
Уметь	– применять современные математические идеи и методы математического моделирования для оценки затрат и эффективности, и управления рисками в ИТ-проектах	
Владеть	– навыками перевода на математический язык простейших проблем, поставленные в терминах предметной области, и использовать преимущества этой переформулировки для их решения; – методами математических вычислений, оценки и анализа денежных потоков, оценки инвестиционных ИТ-проектов, управления рисками проектов	
Знать	– методы оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем.	Б1.В.ДВ.07.01 Управление рисками ИТ-проектов
Уметь	– применять методы оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем.	
Владеть	– инструментами оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем	
Знать	– методы оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем – современные методы прогнозирования и обеспечения заданного уровня качества, используемые на различных этапах её жизненного цикла: от этапов её проектирования, разработки и создания, опытных образцов до серийного производства и эксплуатации;	Б1.В.ДВ.07.02 Управление качеством в ИТ-проектах
Уметь	– использовать вероятностно-статистические методы оценки уровня качества сложных систем и изменения качества в процессе их эксплуатации на различных этапах жизненного цикла; – применять статистические методы управления качеством для анализа проблем качества и их решения – применять методы оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем.	
Владеть	– инструментами оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем	
Знать	– мировой и российский опыт оценки эффективности проектов реинжиниринга.	Б1.В.ДВ.09.01 Основы реинжиниринга бизнес-процессов
Уметь	– принимать управленческие решения, связанные с эффективностью распределения и использования информационных ресурсов и организационной структуры предприятия; – использовать методы оптимизации производственного процесса; оценивать эффективность проектов реинжиниринга.	
Владеть	– приёмами оценки затрат и рисков реинжиниринга бизнес-процессов.	
Знать	– методы оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Б2.В.04(П) Производственная – преддипломная практика
Уметь	– оценивать затраты и риски при создании экономических информационных систем	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	– навыками применения различных методик оценки затрат и рисков при создании экономических информационных систем	
ПК-22 -способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем		
Знать	– методы анализа рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации ИС; – основные тенденции рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	Б1.Б.20 Управление проектами внедрения, сопровождения и адаптации ИС
Уметь	– проводить сопоставительный анализ рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации ИС с использованием статистических методов.	
Владеть	– обобщенными навыками применения компьютерных технологий при принятии управленческих решений.	
Знать	– назначение и виды программные средств, применяемых на разных этапах системного анализа;	Б1.В.01 Теория систем и системный анализ
Уметь	– выбирать инструментальные средства и технологии для решения типовых задач.	
Владеть	– навыками выбора и работы с математическими пакетами и табличным процессорами, CASE-средствами для решения задач в рамках системного анализа.	
Знать	– основные понятия и определения; – назначение и виды ИС; – состав обеспечивающих подсистем ИС; – методы анализа рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации ИС.	Б1.В.03 Основы информационного менеджмента
Уметь	– приобретать знания в области информационного менеджмента, необходимые для анализа рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации ИС – применять знания в области информационного менеджмента в профессиональной деятельности использовать их на межпредметном уровне – анализировать информационные продукты в соответствии с выбранными критериями – проводить анализ рынка программно-технических средств информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем.	
Владеть	– методами анализа рынка программно-технических средств информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем; – навыками анализа рынка программно-технических средств информационных продуктов и услуг для создания и модификации ИС; – навыками составления аналитических обзоров рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг.	
Знать	– современные инструментальные средства оценки эффективности ИТ- проекта;	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	– существующие информационные ресурсы и сервисы, поддерживающие расчет показателей эффективности ИТ-проектов.	проектов
Уметь	– анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг с целью подбора подходящих инструментальных средств оценки эффективности ИТ-проектов.	
Владеть	– навыками подбора подходящих инструментальных средств оценки эффективности ИТ-проектов на основе анализа существующего рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг.	
Знать	– примеры готовых программных решений, представленных на рынке программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации ИС различных предметных областей	Б1.В.ДВ.02.02 Предметно-ориентированные экономические информационные системы
Уметь	– проводить анализ программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации ИС различных предметных областей	
Владеть	– навыками анализа программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации ИС	
Знать	– основные понятия и терминологию облачных технологий; области применения облачных технологий; – информационные продукты и услуги для создания и модификации информационных систем	Б1.В.ДВ.06.01 Облачные вычисления
Уметь	– выделять основные процессы в управлении информационными системами; – делать оценку эффективности применения, долгосрочных перспектив, облачных вычислений; – планировать процессы управления облачными технологиями информационных систем и организовывать их использование	
Владеть	– профессиональным языком предметной области знания; – навыками внедрения программного обеспечения облачных систем для управления информационными системами; – навыками системного администрирования информационных систем для разработки и сопровождения приложений	
Знать	– характеристики популярных систем поддержки принятия решений OLAP-анализа, Data Mining, Big Data – архитектуру Hadoop и его функциональное назначение надстроек	Б1.В.ДВ.06.02 Системы поддержки принятия решений
Уметь	– уметь выделять критерии оценки и осуществлять выбор систем поддержки принятия решений по ним – осваивать новые инструментальные средства поддержки принятия решений на основе базовых знаний принципов их работы	
Владеть	– приемами и навыками работы с такими программными средствами как Deductor, Power Pivot – приемами обработки данных с использованием Pandas Python	
Знать	– процедуры сертификации продукции и систем управления качеством. – принципы применения информационных технологий для построения и использования информационных систем, решения задач в экономике, управлении, бизнесе	Б1.В.ДВ.07.02 Управление качеством в ИТ-проектах

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	<ul style="list-style-type: none"> – различные типы предметных областей и проблем автоматизации их деятельности – типы объектов проектирования и их структуры 	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – правильно производить выбор вероятностно- статистических законов распределения для корректных оценочных расчетов уровня качества и надежности работы различных систем; – использовать современные информационные технологии в экономике и управлении, как в рамках отдельного предприятия, так и в рамках корпорации, холдинга, государственных систем – моделировать процессы обработки данных – проводить структурный и функциональный анализ качества сложных систем с различными схемами построения; 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – методами моделирования процессов обработки данных – программными средствами для проектирования и моделирования информационных систем – технологиями создания информационных систем 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные классы систем, основные стандарты для отображения бизнес-процессов; – основных поставщиков информационных систем используемых при реинжиниринге бизнес-процессов. 	Б1.В.ДВ.09.01 Основы реинжиниринга бизнес-процессов
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – использовать базовые подходы к выбору информационных систем и ключевые характеристики заключаемых сделок. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – методами выбора информационных систем в соответствие с выявленными потребностями входя реинжиниринга бизнес-процессов. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – примеры готовых программных решений, представленных на рынке программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации КИС различных предметных областей 	Б1.В.ДВ.09.02 Корпоративные информационные системы
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – проводить анализ программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации КИС различных предметных областей 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками анализа программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации КИС 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – примеры готовых программных решений, представленных на рынке программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации ИС различных предметных областей 	Б2.В.03(П) Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – проводить анализ программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации ИС различных предметных областей 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками анализа программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации ИС 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – примеры готовых программных решений, представленных на рынке программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации ИС различных предметных областей 	Б2.В.04(П) Производственная – преддипломная практика
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – проводить анализ программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации ИС различных предметных областей 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	– навыками анализа программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации ИС	
ПК-23 -способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные понятия теории вероятностей и математической статистики и принципы построения различных вероятностных и статистических моделей; – основные методы исследований, используемые в теории вероятностей и математической статистике; – основные элементы ППП STATISTIKA; 	Б1.Б.12 Основы статистической обработки данных
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно решать модельные и прикладные задачи методами теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности, объяснять и строить типичные модели вероятностных и статистических задач; – обсуждать способы эффективного решения задач, требующих привлечения вероятностных и статистических методов; – отличать эффективное решение вероятностных и статистических задач от неэффективного; – объяснять (выявлять и строить) типичные модели вероятностных и статистических задач; – применять теорию вероятностей и математическую статистику в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; – приобретать знания в области теории вероятностей и математической статистики с привлечением дополнительной литературы и интернет -ресурсов; – корректно выражать и аргументированно обосновывать положения теории вероятностей и математической статистики; – обсуждать способы эффективного решения вероятностных и статистических задач в ППП STATISTIKA; – отличать эффективное решение задачи в ППП STATISTIKA от неэффективного; – объяснять (выявлять и строить) типичные модели статистических задач, решаемых в ППП STATISTIKA; – применять ППП STATISTIKA в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками использования элементов теории вероятностей и математической статистики на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на производственной практике; – способами демонстрации умения анализировать ситуацию методами теории вероятностей и математической статистики; – методами статистического анализа; – навыками самостоятельного применения средств вычислительной техники к выполнению трудоемких статистических расчетов при обработке информации и проверке статистических гипотез в реальных ситуациях; – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; – возможностью междисциплинарного применения теории вероятностей и математической статистики; – основными методами исследования в области теории вероятностей и математической статистики; 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	<ul style="list-style-type: none"> – практическими умениями в области теории вероятностей и математической статистики и их использования; – профессиональным языком теории вероятностей и математической <i>статистики</i>; – способами совершенствования профессиональных знаний в области теории вероятностей и математической статистики и умений путем использования возможностей информационной среды; – основные элементы ППП STATISTIKA; – основные методы исследований, используемых в ППП STATISTIKA; – основные правила работы в ППП STATISTIKA. 	
Знать	– способы проектирования алгоритмических структур	Б1.Б.15 Структуры и модели данных
Уметь	– применять различные алгоритмические структуры при разработке программных комплексов	
Владеть	– навыками алгоритмизации и технологиями рабочего проектирования программных комплексов	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – классификацию задач по степени сложности; – формулировки модельных NP-полных задач на сетях и графах. 	Б1.Б.16 Алгоритмы на сетях и графах
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – находить соответствие между практической задачей и формулировкой модельной задачи; – определять, является ли частью практической задачи модельная NP-полная задача; – определять размерность задачи; – программировать алгоритм с возвратом. 	
Владеть	– навыками решения модельных NP-полных задач на сетях и графах малой размерности точными экспоненциальными алгоритмами.	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – положения и принципы системного подхода – критерии отбора математических методов для решения прикладных задач и пути их реализации 	Б1.В.07 Математическое моделирование
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – формализовывать проблемы в экономических системах. – выявлять информационные потребности пользователей. – ставить и решать задачи по разработке математических моделей экономических систем. – обрабатывать результаты моделирования для оценки экономических характеристик. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – математическими методами решения прикладных задач предметной области. – способами структурирования и анализа функций производственных систем. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные определения и правила системного подхода в формализации решения прикладных задач; – основные методы, используемые в информационном моделировании при разработке баз данных 	Б1.В.18 Технологии баз данных и СУБД
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – создавать информационные модели базы данных и использовать их в практической и познавательной деятельности; – применять системный подход при анализе и формализации эффективного решения прикладных задач 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками информационного моделирования; – навыками построения моделей базы данных. 	
Знать	– математические методы формализации решения задач финансовой математики;	Б1.В.ДВ.03.01 Финансовая матема-

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	– возможности использования базового и специального программного обеспечения для решения задач финансовой математики	тика
Уметь	– применять математические методы формализации решения задач финансовой математики; – применять базовое и специальное программное обеспечение для решения задач финансовой математики	
Владеть	– навыками применения математические методы формализации решения задач финансовой математики; – навыками применения базового и специального программного обеспечения для решения задач финансовой математики	
Знать	– современные математические идеи и методы математического моделирования для решение прикладных задач	Б1.В.ДВ.03.02 Математическая экономика
Уметь	– применять современные математические идеи и методы математического моделирования в экономике; – использовать основные понятия, применяемые в типовых формальных моделях, изучаемых в разделах дисциплины; – переводить на формальный язык простейшие проблемы, поставленные в терминах предметной области; – применять методы сбора, анализа и обработки данных для решения типовых профессиональных задач в экономике; – исследовать математические модели, более высокого уровня сложности.	
Владеть	– методами математического моделирования для решение прикладных задач	
Знать	– методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов; – содержательную сторону задач и возможность применения эконометрики для анализа социально-экономических процессов.	Б1.В.ДВ.04.01 Эконометрика
Уметь	– объяснять (выявлять и строить) типичные модели научно-технических задач эконометрики; – интерпретировать полученные результаты.	
Владеть	– методологией проведения эконометрического исследования; – вычислительными возможностями: MS Excel, MathCad и др.	
Знать	– основные определения и понятия: математическая модель, задача оптимизации; математические методы оптимизации; – теоретические основы оптимизации и основные методы исследования операций и оптимизации; – вычислительные возможности для решения задач из области исследования операций: MS Excel, MathCad и др.; – язык программирования: Pascal, C++, VisualBasic или др.	Б1.В.ДВ.04.02 Исследование операций
Уметь	– использовать компьютерные технологии реализации методов исследования операций и оптимизации; – объяснять (выявлять и строить) типичные модели экономических задач: задачи линейного и нелинейного программирования, задач динамического программирования	
Владеть	– навыками создания математических моделей экономических задач (ЛП, НП, ДП), с помощью которых формулируются и анализируются варианты управленческих решений; – методами анализа и принятия оптимальных решений для задач из области исследования операций.	
Знать	– основы математической теории принятий решений; областей применимости и ограничений основных методов принятия решений в различных ситуациях; описания проблемной ситуации и формализации модели принятия ре-	Б1.В.ДВ.06.02 Системы поддержки принятия решений

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	шения в этой ситуации; – сущность OLAP-анализа, методов Data Mining, Big Data.	
Уметь	– осуществлять OLAP-анализ, в том числе во взаимосвязи с разработкой и отслеживанием KPI; – понимать и корректно применять того и или иного метода решения задач кластеризации, классификации, регрессии, ассоциации и последовательности;	
Владеть	– технологиями оперативного и интеллектуального анализа данных; – навыками оценивания перспективы использования конкретных методов при решении прикладных задач.	
Знать	– базовые принципы системного подхода;	Б2.В.01(У) Учебная - ознакомительная практика
Уметь	– использовать принципы системного подхода и методы математического моделирования в формализации решения прикладных задач;	
Владеть	– навыками применения стандартных методов системного подхода для решения учебных задач;	
Знать	– базовые принципы системного подхода; – методы математического моделирования систем и процессов;	Б2.В.02(У) Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Уметь	– использовать принципы системного подхода и методы математического моделирования в формализации решения прикладных задач;	
Владеть	– навыками применения стандартных методов системного подхода для решения учебных задач; – навыками использования соответствующего инструментария для решения прикладных задач на основе моделирования систем и процессов.	
Знать	– базовые принципы системного подхода; – методы математического моделирования систем и процессов;	Б2.В.03(П) Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	– использовать принципы системного подхода и методы математического моделирования в формализации решения прикладных задач;	
Владеть	– навыками применения стандартных методов системного подхода для решения учебных задач; – навыками использования соответствующего инструментария для решения прикладных задач на основе моделирования систем и процессов.	
Знать	– базовые принципы системного подхода; – методы математического моделирования систем и процессов;	Б2.В.04(П) Производственная – преддипломная практика
Уметь	– использовать принципы системного подхода и методы математического моделирования в формализации решения прикладных задач;	
Владеть	– навыками применения стандартных методов системного подхода для решения учебных задач; – навыками использования соответствующего инструментария для решения прикладных задач на основе моделирования систем и процессов.	
ПК-24 -способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности		

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
Знать	– проблемы, современные тенденции в сфере программной инженерии – практику применения отечественных стандартов для оформления научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов.	Б1.Б.19 Программная инженерия
Уметь	– подготавливать обзоры актуальных событий и научных публикаций в сфере программной инженерии	
Владеть	– способами оценивания значимости и практической пригодности тех или иных технологий и методологий разработки сложных программных комплексов для решения проблем конкретной предметной области	
Знать	– основные виды научной литературы; – основные виды электронных информационно-образовательных ресурсов; – современные методы сбора, обработки и анализа научно-технической информации.	Б1.В.09 Продвижение научной продукции
Уметь	– проводить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов при поиске информации выбранного объекта исследования; – систематизировать, обрабатывать и анализировать информацию научно-технической литературы; – составлять отчетные документы по результатам обзора научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов.	
Владеть	– навыками подготовки обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности. – навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, использования ресурсов Интернет; – основными способами, средствами получения, хранения и переработки информации.	
Знать	– специфику доступа к научной литературе и электронным информационно-образовательным ресурсам;	Б2.В.01(У) Учебная - ознакомительная практика
Уметь	– использовать и анализировать информацию, извлекаемую из научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов;	
Владеть	– навыками подготовки обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности	
Знать	– специфику доступа к научной литературе и электронным информационно-образовательным ресурсам вуза; – теоретические аспекты сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по выбранной теме. – практику применения отечественных стандартов для оформления научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов.	Б2.В.02(У) Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Уметь	– работать с информационно-поисковыми средствами локальных и глобальных вычислительных и информационных сетей; – использовать и анализировать информацию, извлекаемую из научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов; – готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профес-	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	сиональной деятельности	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками подготовки обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности. – навыками применения полученной информации и результатов ее анализа при выполнении курсовых проектов и выпускных квалификационных работ, а также для профессиональной деятельности 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – специфику доступа к научной литературе и электронным информационно-образовательным ресурсам вуза; – теоретические аспекты сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по выбранной теме. – практику применения отечественных стандартов для оформления научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов. 	Б2.В.03(П) Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – работать с информационно-поисковыми средствами локальных и глобальных вычислительных и информационных сетей; – использовать и анализировать информацию, извлекаемую из научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов; – готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками подготовки обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности. – навыками применения полученной информации и результатов ее анализа при выполнении курсовых проектов и выпускных квалификационных работ, а также для профессиональной деятельности 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – специфику доступа к научной литературе и электронным информационно-образовательным ресурсам вуза; – теоретические аспекты сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по выбранной теме. – практику применения отечественных стандартов для оформления научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов. 	Б2.В.04(П) Производственная – преддипломная практика
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – работать с информационно-поисковыми средствами локальных и глобальных вычислительных и информационных сетей; – использовать и анализировать информацию, извлекаемую из научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов; – готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками подготовки обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности. 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	– навыками применения полученной информации и результатов ее анализа при выполнении курсовых проектов и выпускных квалификационных работ, а также для профессиональной деятельности	